
Wie zuchte ich Neuheiten und edle Rassen von Gartenpflanzen?
Johannes bottner


SEAL OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA
LET THERE BE LIGHT
1868





Wie züchte ich Neuheiten und edle Rassen von Gartenpflanzen?

Von

Johannes Böttner

Chefredakteur des prakt. Ratgebers im Obst- und Gartenbau

Mit 342 Abbildungen im Text



Frankfurt a. O.

Druck und Verlag
der Königlichen Hofbuchdruckerei Trowitzsch & Sohn
1909

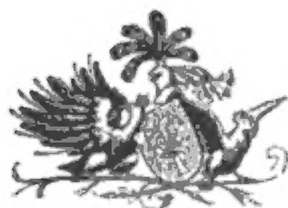
Wie züchte ich Neuheiten und edle Rassen von Gartenpflanzen?

Von

Johannes Böttner

Chefredakteur des praktischen Ratgebers im Obst- und Gartenbau

Mit 342 Abbildungen im Text



Frankfurt a. Oder

Druck und Verlag der Königlichen Hofbuchdruckerei Trowitzsch & Sohn

1909

Inhalts-Verzeichnis.

I. Seite 1 bis 39.

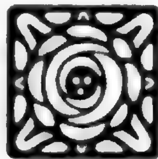
II. Seite 39 bis 96.

III. Seite 96 bis 128.

IV. Seite 129 bis 184.

V. Seite 185 bis 220.

VI. Seite 221 bis 318.





Was ist Zucht?

Einer der hervorragendsten Botaniker des vorigen Jahrhunderts, Alph. de Candolle, gibt an, daß von 157 angebauten Nutzpflanzen 85 auch im natürlichen wilden Zustande bekannt sind, von 40 anderen Arten ist der Ursprung zweifelhaft oder ungewiß, und schließlich gibt es nach de Candolle noch 32, die in ihrem ursprünglichen Zustande überhaupt nicht mehr ermittelt werden konnten. Die Blumen und Zierpflanzen sind bei dieser Aufstellung nicht berücksichtigt worden. Wie ist es möglich gewesen, daß die 157 verschiedenen Obst- und Gemüsearten sich so sehr verändern konnten und heute im Vergleich zur ursprünglichen und wilden Art so ganz andere Form und Gestalt angenommen haben, daß ihr Ursprung zum Teil gar nicht mehr ermittelt werden kann?

Die Veränderungen haben stattgefunden im Laufe von hunderten oder auch tausenden von Jahren, und sie sind zurückzuführen auf den Einfluß des Menschen. Die Arbeit aber, die der Mensch geleistet hat, um die Form und das Wesen der Pflanzen zu verändern und seinen Zwecken dienstbar und immer besser dienstbar zu machen, bezeichnen wir als Zucht.

Zu den ältesten Kulturpflanzen, deren Ursprungsformen sich heute nicht mehr feststellen lassen, gehören die Getreide. Es wird angenommen, daß unsere Getreidearten in ihrer wilden Form nur kleine Ähren mit dünnen Körnchen hatten und so eine äußerst geringe Ausbeute brachten, die der Urbevölkerung unserer Erde nur eine kümmerliche Nahrung bot. — Heute möchte uns der Gedanke wohl ganz fern liegen, solche Grasarten als Nutzpflanze anzubauen. Aber in den ersten Anfängen der Kultur hat sich die auf niedrer Stufe stehende Bevölkerung oft mit sehr dürftiger Nahrung begnügen müssen, wie ja heute noch wilde Völker sehr anspruchslos sind, und erst mit zunehmender Kultur wurden dann die Ansprüche an die Nahrung immer größer, sodaß auch fortwährend die Notwendigkeit stieg, durch Verbesserung der Zucht mehr und größere Körner zu gewinnen und die Erträge des Ackers zu steigern.

Die „Zucht" wird ursprünglich sehr einfach gewesen und me unbewußt erfolgt sein. Schon dadurch, daß die ersten Ackerbau ihre Getreide auf ein besonderes, wohl in primitivster Weise vo bereitetes Land aussäeten und somit veränderte Lebens- und E nährungsverhältnisse boten, gaben sie, ohne sich dessen bewußt zu sei den ersten Anlaß zu Veränderungen und zu Verbesserungen der Ar Wenn dann der Ackersmann die schönsten oder besten Ähren oder d vollsten Körner aussucht zur Aussaat, dann betreibt er berei „Zucht". So entsteht dann aus der wilden Pflanze eine Kult pflanze, und im Verlauf von Jahrhunderten schreitet deren Vervo kommnung langsam aber stetig vorwärts. Und welche ungeheu Vollkommenheit hat die Pflanzenzüchtung, insbesondere die Getreid züchtung, in den letzten 50 Jahren erreicht. Die Auswahl des gut und Besten ist zur Einzelauslese gesteigert worden, und Messung und Wiegungen geben die exakten Grundlagen zur gewissenhaften u planmäßigen Arbeit. Wenn es heute möglich ist, von einer Fläc Landes mehr als doppelt so viel Getreide zu ernten als früher u dadurch den weit gesteigerten Lebensansprüchen einer vermehrt Bevölkerungszahl Rechnung zu tragen, so haben wir das in ers Linie den „Züchtern" zu danken, die die Getreidepflanze so vollkomm und ertragfähig gemacht haben.

Es handelt sich hier nicht um die Fortschritte in der Kultu die sich ja auch mit der Steigerung der Erträge befassen, sondern u die Fortschritte, die in der Verbesserung der Pflanzenrasse selb beruhen, also in der Erhöhung der Leistungsfähigkeit jeder einzeln Pflanze. — Es ist gewiß etwas Verdienstvolles, den Acker z bebauen und ihn gut zu bebauen; aber mit der „Zucht" hat das do nichts zu tun. Der Bauer beschäftigt sich mit dem Anbau, der Kultu der Pflanze, der Züchter nicht nur mit dem Anbau, sondern mit der pla mäßigen Verbesserung der Pflanzenrassen. Der Züchter nimmt al stets einen besonderen und vornehmeren Standpunkt unter Landwirt ein. Und das Gleiche gilt, vielleicht in noch höherem Maße, für d Züchter unter den Gärtnern. Auch sie wollen ja die Erträge de Gemüsegärten und der Obstgärten durch Veredlung und Vervo kommnung der Rassen steigern — und so weit sie an der Verbesserun von Zierpflanzen arbeiten, die Freude und den Genuß am Gart erhöhen, indem sie edlere und vornehmere und schönere Pflanzenform hervorzubringen suchen.

Ein Züchter arbeitet nicht nur für sich allein und dient nicht nu der Gegenwart, sondern jeder ernste Züchter arbeitet in erster Linie fü das allgemeine Wohl und für die Zukunft. Und wenn in früheren Jah hunderten die Züchterarbeit in sehr bescheidener Weise, ohne tiefe Kenntnis der Lebensvorgänge und oft selbst ohne tieferes Bewußtse der Bedeutung erfolgte, so werden heute an die Kenntnis u Tüchtigkeit eines Züchters die allerhöchsten Anforderungen gestel Denn Zucht ist nie etwas Abgeschlossenes und Vollendetes, sonder

tets etwas Werdendes. Es gilt nicht nur, bestimmte Fortschritte zu rreichen, sondern es gilt auch, Erreichtes zu bewahren

Noch augenfälliger als bei der Getreidezüchtung sind die Fortchritte und Erfolge in der Zucht der Gartengewächse.

Die Mohrrübe ist eine Pflanze, die auf Wiesen bei uns wild orkommt. Sie hat eine dünne, harte, holzige Wurzel und ist ausauernd. Was ist daraus geworden durch Zucht! Unsere edlen Bartenrassen bringen schnellwüchsige, dicke rundliche Rübchen mit ußerst zartem und wohlschmeckendem Fleisch.

Der Salat ist, wildwachsend, ein Gewächs mit flachliegenden, arten Blättern. Die Zucht hat ihn dahin gebracht, daß er schön ewölbte Köpfe schließt, die einen Büschel zarter, gelber, wohlschmeckender Blätter enthalten.

Mangold und Rote Rübe sind Abarten derselben botanischen Art wie die Runkel.

Die Kohlgewächse zeigten so mannigfache Veränderungen, daß s heute kaum denkbar erscheint, daß sie alle der gleichen, wilden Art ntstammen. Manche haben in geradezu monströser Weise einzelne Teile entwickelt, so z. B. der Blumenkohl die Stengelknospen. Wer olche große blendendweiße Blume sieht, denkt schwerlich daran, daß s dieselbe Pflanzenart ist wie der Kohlrabi, bei dem nur die Stengel ie sonderbare rübenartige Verdickung annahmen. Der Wirsing, der mit en beiden den gleichen Urahn besitzt, hat seine Blätter gekraust und ie zu einem festen Kopf zusammengeschlossen. Auf der Insel Jersey ber wächst ein Kohl, von dem Darwin berichtet, daß er eine Stammöhe bis zu 16 Fuß erreicht, sodaß es vorgekommen ist, daß in den Schößlingen an den Spitzen einer solchen Pflanze eine Elster ein Nest aute. Das Wunderbare ist, daß all diese so sehr verschiedenen Kohlewächse in der Blüte genau übereinstimmen und Samen bringen, den uch erfahrene Kenner nicht voneinander unterscheiden können. Die Pflanzen stehen sich auch verwandtschaftlich so nahe, daß man sie ehr sorgfältig davor bewahren muß, den Blütenstaub von der einen Sorte auf die andere zu übertragen, denn dann gibt es regelmäßig vertlose Mischlinge. Der botanische Artenname für alle Kohlgewächse st Brassica oleracea, und die verschiedenen Kulturrassen einer botanischen Art bleiben untereinander fruchtbar.

Was ist aus dem wilden, sauren Holzapfel unserer Wälder und us der Holzbirne mit den kleinen, harten, würgenden Birnchen geworden Welcher Unterschied zwischen dem Wildling auf der einen Seite und em köstlichen Edelobst auf der anderen! „Zucht“ ist es gewesen, die ie Früchte dieser Bäume so wunderbar verwandelt hat.

Allerdings finden wir auch heute an den Rainen mancher Dorfluren Birnbäume, die kleine, herbe Birnchen tragen; diese Obstbaumart st ja bis heute noch nicht so weit vervollkommnet worden, daß seine Edelrassen sich getreu aus Samen fortpflanzen. Wir bedürfen des

Kunstgriffes der Veredlung, um edle Sorten echt zu vermehren. Ab
daß wir die großfrüchtigen, wohlschmeckenden und edlen Sorten übe
haupt besitzen, ist doch schon eine Errungenschaft der Zucht.



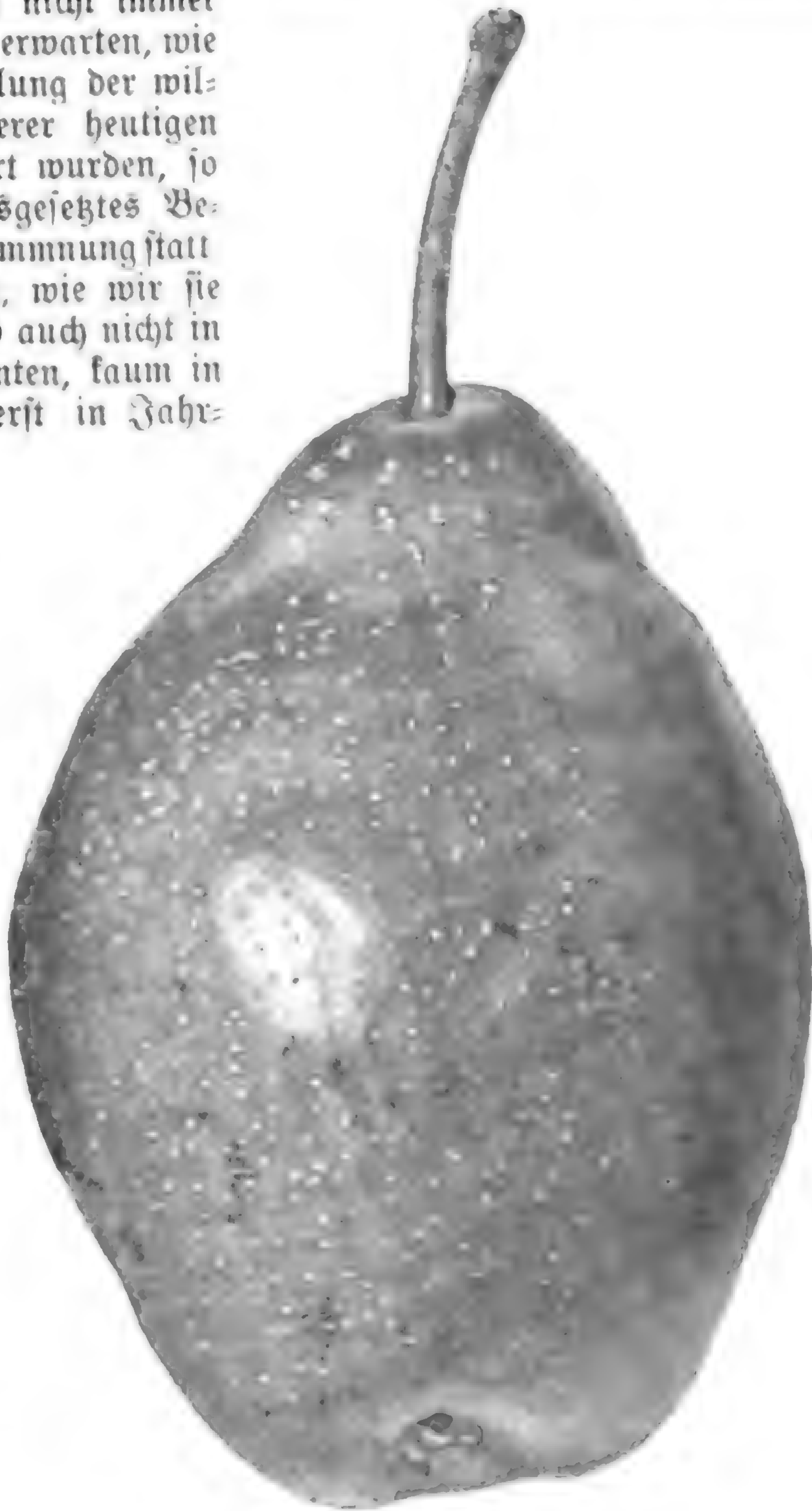
Kleine, wilde, herbe Birnen (Wildlinge).

Ich stelle d wilden Birne d Köstliche von Cha neu gegenüber, ei schöne, anspruchslo dankbare Sorte, d so nahezu an jede Orte fortkommt. a dem auch die wild Birnen fortkomme Und noch einen Sch weiter auf dem We von der Wildbirne z Edelsorte ist's bis z Vereinsdechantsbir und der Jeanne d'Ar Zwei hochedle Sp sorten, die nur a Südspalier in beste Boden die Bedi gungen ihres G deihens finden u die mit der wild Holzbirne fast nich mehr gemein habe Welche übe raschenden Erfolge in dem Bemühen, Unvollkommenes zur Vol kommenheit zu führen, sind erreicht worden auf dem großen u weiten Gebiete der Blumenzucht. Wie hat sich die Kunst, d Schmuckpflanzen des Gartens und der Glashäuser neue und imm edlere Formen und leuchtendere und immer prächtigere Farben au zuprägen, und immer reichere Fülle von Blüten zu erzeugen, i letzten Jahrhundert von Jahrzehnt zu Jahrzehnt gesteigert. A diesem Gebiete hat die Arbeit der Züchter wohl ihre höchsten Triumph gefeiert.

Aus fremden Zonen werden immer wieder neue Pflanzen i unsere Gärten und Gewächshäuser eingeführt. Der Reisende, d mühevoll fremde Länder durchforscht, um neue und noch unbekann Pflanzen zu finden, sieht nicht allein darauf, was diese Pflanzen selb bieten könnten, sondern er denkt vor allem daran, was durch die Zu daraus gemacht werden kann.

Die Rassen und Sorten von Gartenpflanzen werden in ihre Entwicklung nie stille stehen. Es werden sich auch in Zukun

nausgesetzt Veränderungen und Neubildungen zeigen. Haben unsere üchtungen auch bereits einen hohen Grad von Vollkommenheit erreicht nd dürfen wir auch nicht immer leich Verbesserungen erwarten, wie e von der Umwandlung der wil- en Pflanze zu unserer heutigen ulturform geschildert wurden, so ndet doch ein unausgesetztes Be- reben nach Vervollkommnung statt broße Umwälzungen, wie wir sie eute anstaunen, sind auch nicht in jahren und Jahrzehnten, kaum in jahrhunderten, oft erst in Jahr- ausenden erreicht. Was bedeutet dem egenüber die kurze Lebensarbeit eines Züchters! Er ist nur ein Hand- anger für eine Reihe von Jahren und andere nach hm müssen seine Lebensarbeit fort- etzen. Nicht schnell, plötzlich und un- vorbereitet voll- ziehen sich wert- volle Fortschritte, sondern nur lang- sam, Schritt für Schritt geht es vorwärts. Und dann noch eins: Es gilt nicht nur, neues und besseres zu schaffen, son- dern auch das gute Bewährte erhalten und je mehr eine neue Form durch künstliche Zucht zu einer hohen Vollkommenheit gebracht worden ist, um so mehr bedarf sie unausgesetzter Aufmerksamkeit und Pflege, damit auch ihre Nachkommen- schaft auf dem erreichten hohen Stand bleibe. Viele Kulturpflanzen sind mehr oder weniger unnatürliche und abnorme Gebilde, und es wohnt

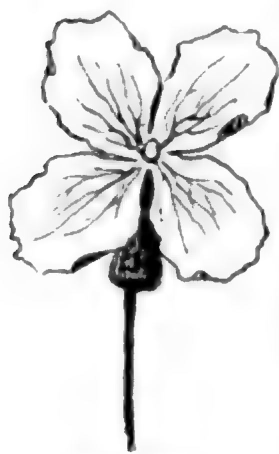


Edelbirne: Köstliche von Charneu.

solchen Gebilden die Neigung inne, in die einfache und natürliche Form zurückzukehren Da aber die Kulturform für uns wertvoller ist als die Naturform, so erwächst uns Züchtern die Aufgabe, solche Rückkehr zu verhindern. Auch das ist wichtige Züchterarbeit.

Einteilung der Pflanzen.

Um eine Übersicht zu gewinnen über die reichen Schätze des Pflanzenreiches, hat man sämtliche Pflanzen in Systeme gebracht, d. h. sie wurden planmäßig eingeteilt in Klassen, die Klassen wieder in Gruppen, die Gruppen in Abteilungen, die Abteilungen in Ordnungen. Wer sich unterrichten will über die verschiedenen Pflanzensysteme, findet das in jedem botanischen Lehrbuch.


Kreuzblüte.

Uns Züchter berührt vor allem die weitere Gliederung der Pflanzen, weil wir hier erst Gemeinsames und Verwandtes kennen lernen. So gliedern wir dann weiter die Ordnungen in Familien, die Familien in Gattungen (Genera) und die Gattungen in Arten (Species).

Familien. Pflanzen, die zur gleichen Familie gehören, zeigen namentlich in ihren Blüten manche Ähnlichkeit. — Ich will nur einige der bekanntesten Familien hier aufführen:

Hahnenfußgewächse (Ranunculaceen). Dahin gehören: Clematis, Anemone, Helleborus (Christrose), Delphinium (Rittersporn) und Paeonia (Pfingstrose).

Kreuzblütler (Cruciferen). Dahin gehören: Levkoje, Kresse, sämtliche Kohlarten.

Nelkengewächse (Caryophillaceen): Nelken, Silenen.


Schmetterlingsblüte vom Erbsenstrauch (Caragane).

Kranichschnabelgewächse (Geraniaceen): Pelargonium und Geranium.

Schmetterlingsblütler oder Hülsenfrüchte (Leguminosen): Goldregen, Erbse, Bohne, Wohlriechende Wicke.

Rosengewächse (Rosaceen): Rose, Kirsche, Pflaume, Pfirsich, Aprikose, Apfel, Birne, Himbeere, Erdbeere, Spiräen.

Steinbrechgewächse (Saxifragaceen): Steinbrech, Heuchera, Hortensie, Philadelphus, Deutzie, Stachelbeere.


Contoneaster, gehört zu den Rosengewächsen.

Kürbisgewächse (Cucurbitaceen): Kürbis, Gurke, Zaunrübe, Haargurke usw.

Doldenblütler (Umbelliferen): Möhre, Sellerie, Heracleum.

Korbblütler (Compositen): Astern, Zinnien, Rudbeckie, Sonnenblume, Chrysanthemum, Dahlie, Cinerarie, Edelweiß, Salat.


Korbblute.

Heidekrautgewächse (Ericaceen): Heide, Rhododendron, Azalee.

Primelgewächse (Primulaceen): Primeln, Alpenveilchen.

Boretschgewächse (Boragineen): Heliotrop, Vergißmeinnicht, Boretsch.

Nachtschattengewächse (Solanaceen): Kartoffel, Tomate, Eierfrucht, Judenkirsche, Spanischer Pfeffer, Stechapfel, Tabak, Petunie.

Braunwurzgewächse (Scrophulariaceen): Löwenmaul, Calceolarie, Frauenflachs, Mimulus, Fingerhut, Ehrenpreis.

Lippenblütler (Labiaten): Majoran, Minze, Salbei, Thymian, Pfefferkraut.

Orchideen: Frauenschuh, Odontoglossum 2c.

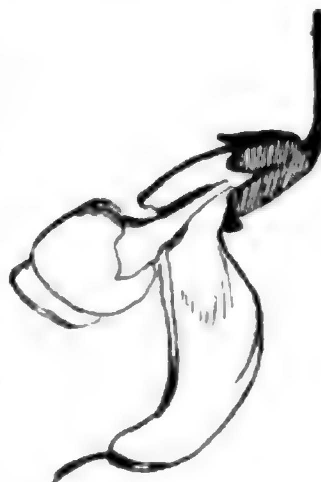
Lilienschwertgewächse (Irideen): Iris, Tritonie, Gladiole, Krokus.

Amaryllideen: Clivie, Schneeglöckchen, Amaryllis, Narzisse, Agaven.

Liliengewächse (Liliaceen): Tulpe, Lilie, Zwiebel, Lauch, Spargel, Maiblume, Yucca, Dracäne, Funkie, Tritome, Hyazinthe.

Süß-Gräser (Gramineen): Getreide, Mais und sämtliche Rasengrasarten.

Zapfenträger (Coniferen): Tanne, Lebensbaum, Zypresse.


Lippenblüte.

Diese kurze Aufstellung zeigt bereits die große Mannigfaltigkeit unserer Kulturgewächse. Die Einheitlichkeit der Familie kommt in der äußeren Gestalt der Pflanzen kaum zum Ausdruck, wohl aber

erkennen wir Züchter sofort die Verwandtschaft, wenn wir die Blüten genauer betrachten; immerhin zeigen die einzelnen Gattungen noch so große Verschiedenheiten, daß z. B. eine geschlechtliche Vereinigung von zwei Pflanzen, die derselben Familie, aber verschiedenen Gattungen angehören, kaum je gelingt. Hingegen stehen sich Pflanzen der gleichen Gattung immer schon viel näher. Sie führen zuweilen einen gemeinsamen deutschen Namen, immer aber den gleichen botanischen (lateinischen) Namen, und die Vereinigung, gegenseitige Befruchtung von zwei Pflanzen, die zur gleichen Gattung gehören, aber verschiedener Art sind, gilt durchweg als möglich.

Betrachten wir als Beispiel die Familie der Nachtschattengewächse. Darin finden wir die Gattungen:

Solanum (Kartoffel, Tomate, Eierfrucht), Physalis (Judenkirsche), Capsicum (Spanischer Pfeffer), Datura (Stechapfel), Nicotiana (Tabak), Petunia (Petunie).

Greifen wir die Gattung Solanum heraus, so unterscheiden wir eine große Anzahl von Arten, die alle den gemeinsamen Gattungsnamen Solanum, dann aber noch einen Artennamen führen: Solanum tuberosum (Kartoffel), Solanum Lycopersicum (Tomate), Solanum Melongena (Eierfrucht).

* * *

Die Art (Species) gilt in der Botanik als Einheitsbegriff, und die eigentliche botanische Systematik hört in der Regel bei der Art auf. Mit dem Begriff Art ist auch zugleich die Vorstellung einer spezifischen Übereinstimmung in der Weise verbunden, daß der Lehrsatz daraus entsteht: zur gleichen Art gehören alle Pflanzen, welche sich so ähnlich sind wie die Nachkommen ihren Vorfahren. Früher nahm man auch an, daß nur Pflanzen, die zu einer Art gehören, von einer einzigen Urform herrühren. Doch haben die neueren Forschungen das Unhaltbare dieser Auffassung bewiesen und stehen wir jetzt auf dem Standpunkt, daß der botanische Artbegriff nur mehr formalen Wert besitzt.

Wir gehen weiter in der Einteilung der zu einer Art gehörigen Pflanzen und unterscheiden Unterarten. Das sind Abweichungen vom allgemeinen Artentyp, die sich in ihrer Besonderheit auch auf die Nachkommen vererben. Die elementaren Arten von H. de Vries, von welchen später die Rede sein wird, können als Unterarten betrachtet werden.

Aber noch in anderer Weise zeigen die Arten Abweichungen und Veränderungen, die gewissermaßen eine Anpassung der ursprünglichen Art an die Kulturverhältnisse und an unsere Bedürfnisse darstellen: wir bezeichnen sie als Abarten, Spielarten oder Varietäten.

So hat z. B. die Gattung Brassica (Kohl) mehrere Arten u. a.: 1. Brassica oleracea (Kohl), 2. Brassica Rapa (Rübsen und Weiße

Rübe), 3. Brassica Napus (Raps und Kohlrübe), 4. Brassica nigra (Schwarzer Senf).

Von der Art Brassica oleracea (Kohl), die wild an der Meeresküste wächst, gibt es eigentlich keine Unterarten, sondern nur Spielarten: acephala (Blattkohl), gemmifera (Rosenkohl), sabanda (Wirsing), capitata (Kopfkohl, Weiß- und Rotkohl), gongylodes (Kohlrabi), botrytis (Blumenkohl).

Eine jede dieser in ihrer Form ganz ausgeprägten Spielarten besitzt nun wieder bestimmte Sorten oder Rassen, die ihrerseits ganz deutliche Merkmalsverschiedenheiten aufweisen. — Wollen wir also die stufenweise Unterscheidung noch einmal von der Gattung an verfolgen:

Gattung,
Art,
Unterart,
Spielart oder Varietät,
Rasse oder Sorte

Das Wort Rasse stammt aus dem Französischen und man bezeichnete damit ursprünglich die Haustiere, die aus einem gemeinsamen Stall hervorgegangen waren. Später ist der Begriff erweitert worden auch auf Pflanzen, die ursprünglich der gleichen Zucht entstammen. Das Wort sagt etwa dasselbe wie das Wort Sorte, das auch den gemeinsamen Ursprung bezeichnen will.

Beim genauen Vergleichen von Pflanzen, die der gleichen Rasse angehören, finden wir aber auch immer noch kleine Verschiedenheiten, und es wird ja behauptet, daß es auf der ganzen Welt nicht zwei Wesen gibt, die vollkommen übereinstimmen. Für die Zwecke der Zucht kann jedenfalls der Begriff Rasse oder Sorte noch lange nicht genügen, wir brauchen eine viel feinere Gliederung der Pflanzenwesen, und da kommen wir schließlich zum Individuum oder Einzelwesen. Dies allein kann der Einheitsbegriff für den Züchter sein. Nur vom Einzelwesen darf er ausgehen bei der Zucht, und gerade individuelle Eigentümlichkeiten, die in einem gewissen Gegensatz stehen zu den Eigenschaften der Rasse oder Spielart oder Art, können eine gewisse Bedeutung erlangen in der Zucht. — Wir Züchter sehen nicht Reihen oder Beete von Pflanzen, wenn wir in den Garten treten, sondern für uns hat jedes einzelne Wesen mit allen seinen Vorzügen und Mängeln züchterische Bedeutung.

Die Gesetze der Vererbung.

Jedes lebende Wesen hat den Drang, sich fortzupflanzen und seine Eigenart auf die Nachkommen zu vererben. Es ist etwas Wunderbares um die Vererbung im Pflanzenreiche! Wie läßt es sich

erklären, daß ein feines Blütenstaubkörnchen, das mit bloßem Auge nicht zu erkennen ist, durch die Luft oder durch dienstwillige Insekten oder auch durch die Hilfe des Menschen auf eine verwandte Blüte übertragen, hier ein Samenkorn erzeugen hilft, dem dann eine oft riesige Pflanze erwächst, die in allen ihren Teilen die Eigenschaften zeigt von der Vaterpflanze, von der das Blütenstäubchen entstammte. Wie erscheint es uns so wunderbar, daß solch feiner Blütenstaub und später ein kleines Samenkorn eine solche Fülle von Fähigkeiten in sich birgt und alle Eigenart vom Vorfahren auf den Nachkommen treu überträgt!

Wir finden hier eine Wiederholung der gleichen Gesetze, über die wir auch im Tierreich und bei den Menschen bewundernd staunen, und wenn wir nach Gesetzen der Vererbung suchen, dürfen wir ohne Scheu auch in anderen Gebieten uns umsehen. Die Gesetze werden häufig dieselben sein. Wir Pflanzenzüchter können auch von den Tierzüchtern lernen und sie von uns.

Gleiches erzeugt Gleiches. Das ist der Grundgedanke der Vererbungslehre. Die Anlagen zu jedem einzelnen Teil der ganzen Organisation eines Tieres oder einer Pflanze befinden sich gleichsam in konzentrierter Form in dem winzigen Eichen, im Samenfaden oder im Blütenstaubkorn, und mit der Entwicklung des jungen Lebewesens werden alle die überlieferten Anlagen gleichsam aus sich heraus neu entfaltet. — So kann denn das kleine Samenkorn eines Apfelbaumes immer nur wieder einen Apfelbaum, der Dattelkern nur eine Dattelpalme, der Samen vom Sellerie aber nur wieder Sellerie entfalten. Das erscheint uns selbstverständlich, aber es ist nicht nur die Eigentümlichkeit der Art, die vererbt, auch besondere Merkmale und Eigenschaften einer Spielart pflanzen sich im allgemeinen getreu durch Samen fort. So finden wir bei den verschiedenen Spielarten der Kohlpflanze, daß zwar die Samen äußerlich genau übereinstimmen, und wahrscheinlich würde auch eine chemische oder mikroskopische Untersuchung der einzelnen Samenkörner verschiedener Varietäten kaum greifbare Verschiedenheiten ergeben. Und doch vererbt jedes einzelne Korn die eigentümlichen Merkmale seiner besonderen Spielart getreu. Das Samenkorn des Rosenkohls gibt also wieder nur eine Rosenkohlpflanze, und die Samenkörner des Rotkohls, die wir vom anderen nicht unterscheiden konnten, geben ihrerseits nur Rotkohlpflanzen und so fort.

Und dann weiter: es gibt vom Rotkohl verschiedene Sorten mit dunklerem und mit hellerem Blatt, mit größerem und mit kleinerem Kopf, mit dickerem, derberem und mit zarterem Strunk, spitz oder flach gebaut. Eine jede dieser Sorten pflegt ihre besondere Eigenart durch Samen getreu auf die Nachkommen zu vererben. So ist es nicht nur beim Rotkohl, sondern bei allen übrigen Spielarten der Brassica oleracea, bei allen übrigen Gemüsen, bei allen durchgezüchteten Blumensorten der Gärten und der Gewächshäuser.

Und gehen wir noch einen Schritt weiter: das Einzelwesen (Individuum) besitzt besondere Merkmale, die es ebenfalls auf seine Nachkommen vererbt.

„Was kann wohl wunderbarer sein," sagt Darwin, „als daß irgend eine bedeutungslose Eigentümlichkeit, die nicht ursprünglich der Spezies eigen war, durch die männlichen oder weiblichen Sexualzellen, welche so klein sind, daß sie mit dem unbewaffneten Auge nicht gesehen werden können, fortgepflanzt wird, so daß sie später durch die unaufhörlichen Veränderungen, welche sie in dem langen Verlaufe der Entwicklung durchmacht, endlich in den Nachkommen wieder erscheint? Oder ferner, was kann wohl wunderbarer sein, als die völlig sicher gestellte Tatsache, daß das so außerordentlich kleine Eichen einer gut melkenden Kuh sich zu einem Männchen entwickelt, von dem eine Zelle ausgeht, die in Verbindung mit einem Eichen ein Weibchen produziert, und daß dieses, wenn es in den Zustand der Reife gekommen ist, große Milchdrüsen besitzt, die eine bedeutende Menge von Milch ergeben und selbst Milch von einer eigentümlichen Beschaffenheit?"

„Bei den meisten Pflanzen hängt das Vermögen der Überlieferung von irgend einer eingeborenen Fähigkeit in dem Individuum ab. So erzog Vilmarin von einer eigentümlich gefärbten Balsamine einige Sämlinge, die alle ihren Eltern glichen, aber von diesen Sämlingen überlieferten einige diese neuen Merkmale nicht, während andere dieselben allen ihren Nachkommen durch mehrere aufeinander folgende Generationen vererbten. Die Vererbungstüchtigkeit ist somit bei den einzelnen Individuen verschieden, und dieser Umstand ist einer der wichtigsten Gründe für die Einzelauslese (Individualauslese) bei der Zucht.

Doch ein Individuum vererbt nicht nur Eigenschaften, die es selbst in ausgeprägter Weise besitzt, sondern auch solche, die es von den Voreltern mit übernommen hat, die aber nicht ausgebildet sind, sondern verborgen ruhen. Man bezeichnet diese Eigenschaften als latente Eigenschaften. Nicht nur mit vorhandenen, auch mit latenten Eigenschaften haben wir bei der Beurteilung der Vererbung zu rechnen.

Hierhin gehört auch der Atavismus, das ist der Rückschlag in eine frühere Form. So finden wir immer wieder Sämlinge unter unseren Aussaaten, die weder mit der Vater-, noch mit der Muttersorte Ähnlichkeit haben, wohl aber gleichen sie früheren Formen aus der Ahnenreihe, Großeltern oder Urgroßeltern. Dies ist so auffallend, daß man häufig aus der Form ihrer Sämlinge deutlich erkennen kann, von welchen Vorfahren eine Pflanze abstammt, während die Pflanze selbst in ihrer Erscheinung diese Abstammung nicht verrät. So besitze ich eine Erdbeersorte, die nach meinen Aufzeichnungen von der Erdbeere Sieger abstammt, in ihrer Erscheinung aber nichts von dieser Abstammung erkennen läßt. Ich war schon recht zweifelhaft in diesem Falle geworden, ob meine Aufzeichnungen richtig seien,

als aber unter den Sämlingen dieser Sorte sich verschiedene zeigten mit ausgeprägtem Siegercharakter, da merkte ich deutlich, daß hier Siegerblut vorhanden war.

Bei Menschen und Tieren lassen sich die gleichen Erscheinungen beobachten. Die vererbten Eigentümlichkeiten haben eine oder zwei Generationen „übersprungen“, d. h. sie sind nicht in Erscheinung getreten, sondern latent geblieben. Zuweilen treten auch bei Kulturpflanzen Formen auf, die sich in ihrer Erscheinung der ursprünglichen wilden Art nähern. Auch dies ist ein Atavismus, ein Rückschlag, für den sich wohl kaum eine klare und befriedigende Erklärung finden läßt, aber wir müssen annehmen, daß all die Eigenschaften, die so plötzlich wieder zum Vorschein kommen, viele Generationen hindurch latent vorhanden gewesen sind, bis sie durch irgend einen Zufall wieder in Erscheinung traten.

Es ist bei der Erzeugung neuer Lebewesen auch in der Pflanzenwelt in der Regel nicht nur ein Individuum vorhanden, dessen Eigenschaften vererbt werden, sondern zwei: der Vater und die Mutter. Nach allen Beobachtungen und Forschungen der Wissenschaft haben wir anzunehmen, daß beide in gleichem Maße an der Vererbung ihrer Eigenschaften beteiligt sind. Sicher vererben zunächst nur die Eigenschaften, die beiden Eltern gemeinsam waren, während in den Merkmalen, in welchen sie verschieden sind, bald der eine, bald der andere Teil durchschlägt, zuweilen auch keiner von beiden.

Über die Vererbung von Charaktereigenschaften und Geistesanlagen haben zwei holländische Ärzte, Heymans und Wiersma, die Ergebnisse interessanter Untersuchungen in der „Polit.-Anthrop. Revue“ veröffentlicht. Danach erstreckten sich die Beobachtungen auf mehrere Jahrzehnte und wurden von über 3000 holländischen Ärzten durch reichhaltiges Material unterstützt. Es zeigte sich, daß die Fähigkeit logischen Denkens und die Gabe, die Gedanken zu formulieren und auszusprechen, in weitaus den meisten Fällen vom Vater vererbt waren. 44 von 100 Söhnen mathematisch veranlagter Männer oder von Gelehrten ererbten von väterlicher Seite den Drang und die Fähigkeit zu wissenschaftlicher Arbeit; anders deren Töchter: nur 14 vom Hundert zeigten hierin Verwandtschaft mit dem Vater. Besonders interessant ist das Verhältnis bei den Kindern von den Müttern, die rege Neigung und Fähigkeit zu wissenschaftlicher Beschäftigung zeigten: in allen Fällen tritt diese Anlage bei den Söhnen wieder zutage, in keinem Falle bei den Töchtern. Fast alle Züge, die von Gutmütigkeit und Gefühlsreichtum zeugten, waren auf die Väter zurückzuführen; nur in wenigen Ausnahmefällen auf die Mutter. Neigung zum Verbrechen und Schwächen gehen meist auf den Vater zurück; Melancholie, Epilepsie, Schwachsinn und Geistesstörung standen in 90 von 100 Fällen mit dem Einfluß der väterlichen Natur im Zusammenhang. Dagegen dominiert bei Sportinteressen und der Leidenschaft für die Jagd seltsamerweise

die Mutter, ebenso in der Körperpflege und dem Sinn für reinliche Kleidung. Pünktlichkeit und Ehrgefühl gingen stets auf den Vater zurück, ebenso schriftstellerische Fähigkeiten, während künstlerische Talente meist von mütterlicher Seite ererbt sind.

Es wird hier eine interessante Frage gestreift, die auch für den Pflanzenzüchter wichtig ist, nämlich die Frage: Hat der Vater einen anderen Einfluß auf die Vererbung als die Mutter? Werden bestimmte Eigenschaften vorwiegend vom Vater und andere vorwiegend von der Mutter vererbt? Nach dem heutigen Stand der Wissenschaft und nach allen praktischen Erfahrungen und Beobachtungen kann nicht zugegeben werden, daß Vater oder Mutter einen Vorzug oder ein Übergewicht in der Vererbung bestimmter Eigenschaften besitzen, und diese Ansicht wird auch durch die hier mitgeteilten Feststellungen der beiden holländischen Ärzte nicht erschüttert. Alles weist darauf hin, daß das Geschlecht bei der Vererbung keine Rolle spielt und daß besondere männliche Eigentümlichkeiten durch die Mutter auf die Söhne, und umgekehrt weibliche Eigentümlichkeiten durch den Vater auf die Töchter vererbt werden können.

Es ist nun aber sehr wohl möglich, daß eins der beiden Eltern in der Vererbung bestimmter Eigenschaften, wie auch in der Vererbung des Gesamtcharakters bedeutend überwiegt. Wir haben schon erörtert, daß einzelne Individuen eine größere Vererbungstüchtigkeit besitzen als andere. Das macht sich natürlich stets bemerkbar, wenn zwei Individuen verschiedener Tüchtigkeit miteinander vereinigt werden. Die Eigenschaften des Tüchtigeren, der, wie es in der Züchtersprache heißt, die größere Individualpotenz besitzt, werden in der Nachkommenschaft überwiegen. Weiter kann es bei individual gleicher Vererbungstüchtigkeit der Fall sein, daß eins von beiden jugendlicher, kräftiger und lebensfähiger ist, auch dieses Individuum wird dann infolge seiner größeren Frische und Lebensfähigkeit bei der Vererbung ein Übergewicht gewinnen. Hier machen sich die Lehren vom „Kampf ums Dasein" geltend: das Kräftige unterdrückt das Schwächere. Auch da, wo sich verschiedene Eigenschaften in einer neuen Pflanze verschmelzen sollen, wird immer die Eigenschaft des lebenskräftigeren Teils Sieger bleiben. Es vererbt also die gesunde Pflanze in der Regel besser als die kränkelnde. Es unterdrückt die wilde oder halbwilde Form die edlen Eigenschaften der hochentwickelten Kulturpflanze; es vererbt ein Individuum, welches sich in den gegebenen Verhältnissen wohl fühlt, stärker als ein anderes, welches nicht die vollen Bedingungen seines Daseins findet usw. Diese Gesetze erkennen wir nicht nur an dem Gesamtcharakter der neuen Pflanze, sondern auch in vielen einzelnen Teilen.

Wenn es nun erwiesen ist, daß jedes Individuum, soweit es überhaupt fortpflanzungsfähig erscheint, die Eigenschaften und Merkmale, die es selbst von den Vorfahren ererbte, auf die Nachkommen weiter vererben kann, und zwar nicht nur die deutlich vorhandenen

und sichtbaren, sondern auch die latenten, so herrscht darüber noch völlige Unklarheit, wie es sich mit der Vererbung von erworbenen Eigenschaften verhält. Z. B.: „Können Verstümmelungen weiter vererbt werden?" Von neueren Forschern wird die Möglichkeit, erworbene Eigenschaften auf die Keimzellen zu übertragen, bestritten. So hat Weismann in 22 Generationen 1592 Mäuse von jeweils entschwänzten Eltern gezüchtet, ohne eine einzige stummelschwänzige Maus zu erzielen. Dieser negative Versuch erscheint mir als Beweis nicht ausreichend, denn der Schwanz als Rückgratsverlängerung ist ein so wichtiger Teil im anatomischen Bau des ganzen Tieres, daß man unmöglich erwarten kann, durch einfaches Wegschneiden einen Einfluß auf die Vererbung dieses Teiles auszuüben. Etwas anderes wäre es gewesen, wenn 22 Generationen hindurch eine künstliche Verkümmerung des Schwanzes herbeigeführt worden wäre!

In ähnlicher Weise werden wir auch bei den Pflanzen durch operative Eingriffe keinen Einfluß auf die Vererbung gewinnen können, wohl aber erscheint es möglich, künstlich herbeigeführte Verkümmerungen einzelner Teile ebenso zu vererben wie künstlich herbeigeführte Vervollkommnungen. Die Vererbung wird sich zwar nicht gleich beim ersten Versuche zeigen, sondern erst nach Verlauf mehrerer Generationen.

Wenn ich zum Beispiel irgend eine Blumenpflanze statt im freien Lande im Topfe ziehe, so machen sich durch die Topfkultur im Bau und Gesamtcharakter der Blume ganz bestimmte Eigentümlichkeiten bemerkbar, die sich im freien Lande nicht zeigen. Die ganze Pflanze baut sich gedrungener, die Blätter werden kleiner und fester, die Blüten im Verhältnis zu den Blättern größer und auffallender, die Samenschoten kürzer. — Säe ich nun von den ein Jahr hindurch im Topfe gezogenen Pflanzen Samen aus, so wird die Nachzucht von der Nachzucht aus Freilandsamen sich kaum unterscheiden. Würde ich aber dieselbe Pflanzenart 22 Generationen hindurch im Blumentopfe weiter halten, dann würden sich gewisse Eigentümlichkeiten des Topfpflanzencharakters sehr deutlich vererben, und eine Aussaat von Topfsamen verglichen mit Freilandsamen würde auffallend Unterschiede zeigen. Die Pflanzen suchen sich also den gegebenen Verhältnissen anzupassen, und diese Anpassung wird mehr oder weniger weiter vererbt.

Es ist erwiesen, daß der fortgesetzte Gebrauch oder Nichtgebrauch eines Körperteiles bei den Tieren eine vererbende Wirkung ausübt. Ganz ähnliche Erscheinungen beobachten wir auch bei den Kulturpflanzen. Sie stehen ihrem Wesen nach im Zusammenhange mit der bei wildwachsenden Pflanzen beobachteten natürlichen Zuchtwahl und Überleben des Passendsten. — Hier wie dort handelt es sich um eine Anpassung an die Verhältnisse und Vererbung der passendsten Eigenschaften.

Es sind nun Fälle von Nichtvererbung denkbar und gerade diese werden uns als Züchter besonders interessieren; denn wenn sich

ausnahmslos nur die Eigenschaften der Eltern auf die Kinder übertragen und keine neuen Eigenschaften zeigen würden, dann wäre ja alle Zucht aussichtslos. Die Vererbung ist die Regel, aber gerade den seltenen Ausnahmen werden wir Züchter unsere besondere Aufmerksamkeit zuwenden müssen.

Darwin schreibt über die „Ursachen der Nichtvererbung" u. a.: daß tropische Varietäten von Mais ihren eigentümlichen Charakter im Laufe von zwei oder drei Generationen verlieren, und das Umgekehrte tritt ein, wenn europäische Arten in Brasilien kultiviert werden. Unsere Kohlarten, welche hier aus Samen so echt kommen, können in heißen Ländern keinen Kopf bilden. — Nach der Angabe von Carrière „Production et fixation des Variétés" überliefern die purpurblättrige Buche und Berberitze ihren Charakter in gewissen Gebieten durch Samen viel weniger echt als in anderen. Mezger fand, daß gewisse Sorten von Weizen, die man aus Spanien gebracht und in Deutschland kultiviert hatte, viele Jahre hindurch sich nicht rein reproduzierten, daß sie aber endlich, als sie sich an ihre neuen Bedingungen gewöhnt hatten, aufhörten variabel zu sein, d. h. sie wurden dem Einfluß der Vererbung zugänglich."

Wie entsteht Neues?

Es ist eine bekannte Tatsache, daß ein Schäfer jedes einzelne Schaf, und die Gänsedirne jede einzelne Gans aus ihrer Herde kennt. Die Mehrzahl der übrigen Menschen wird auch bei der größten Anstrengung keinen Unterschied unter diesen Tieren finden können. Es müssen aber doch Verschiedenheiten zwischen den einzelnen Tieren vorhanden sein, wenn sie auch gering sein mögen. Ähnlich ergeht es dem Gärtner; durch den täglichen Umgang mit seinen Pflanzen findet er Unterschiede heraus, die der Ungeübte nicht zu erkennen vermag, selbst wenn sie ihm genau beschrieben und erklärt werden. Ich kannte einen alten Gärtner, der jede Rose an Holz, Rinde und Stacheln erkannte, und es wird behauptet, daß der berühmte alte holländische Blumenzüchter Voorhelm über zwölfhundert verschiedene Spielarten der Hyazinthe besaß und sich fast niemals irrte beim Wiedererkennen jeder einzelnen Sorte nur an der Zwiebel.

Es gibt wahrscheinlich in der ganzen Welt nicht zwei Lebewesen, die genau übereinstimmen. Auch bei der getreuesten Vererbung werden Abweichungen entstehen. Die kleinsten Abweichungen aber können der Ausgangspunkt werden für größere Veränderungen. Neues entsteht also durch Abweichungen von den gewöhnlichen Vererbungsregeln, oder, wie der Fachausdruck lautet, durch Variation.

Einer der bedeutendsten Pomologen, der bereits um 1790 planmäßig Aussaaten von Obstkernen gemacht und diese Aussaaten bis

um die Mitte des 19. Jahrhunderts fortgesetzt hat, der Belgier van Mons, hat für die Veränderlichkeit des Obstes bestimmte Grundsätze aufgestellt, die nicht nur für die Züchter von Obst, sondern für Züchter überhaupt heute noch wichtig sind. Diese Zuchtgrundsätze lauten:

1. Die natürliche Art eines Fruchtbaumes ändert sich durch Aussaat so lange nicht, als diese Aussaat da gemacht wird, wo die Obstart selbst entstanden ist, d. h. ihr ursprüngliches Vaterland hat. Es kann höchstens nur eine geringe Abweichung entstehen.

2. Um eine natürliche Aussaat zur Veränderung zu bringen, muß man Boden, Klima und Temperatur ändern.

3. Wenn einmal eine Art eine oder mehrere Abänderungen, Abarten, Formen, Sorten durch Aussaaten ergeben hat, so wird sie deren um so mehr geben, so oft man die Aussaat erneuert; ohne diese würden die bereits erhaltenen Abänderungen mit der Zeit wieder verschwinden.

4. Der Grund jeder Abänderung, die ein solcher Sämling gibt, liegt schon im Samen. — Notwendig ist es freilich, daß ein solcher Sämling in dem Boden, dem er anvertraut wird, auch die vollen Bedingungen zu seiner Entwicklung findet.

5. Je länger eine Sorte bereits existiert hat, um so mehr ist sie geneigt, bei der Aussaat ihrer Samen Pflanzen hervorzubringen, die in die typische Form der Sorte zurückkehren. Je jünger dagegen die Sorte ist, um so mehr werden ihre Samen geneigt sein, in den entstehenden Pflanzen neue Veränderungen hervorzurufen.

Der Schwerpunkt der van Mons'schen Theorien liegt in dem Satz: „Veränderte Lebensbedingungen rufen Veränderungen der Formen hervor". — Die praktischen Erfahrungen aller Züchter haben das bestätigt. Wenn wir Abweichungen von der gewöhnlichen Vererbung begünstigen wollen, müssen wir die Verhältnisse ändern, in welchen die Pflanzen leben.

Auch Darwin lehrt in seinem ausgezeichneten Werke über das Variieren der Tiere und Pflanzen: Variabilität jeder Art ist Folge von veränderten Lebensbedingungen.

Alle Kulturpflanzen sind unendlich viel variabeler als die wildwachsenden Pflanzen. Monstrositäten finden sich bei unseren Gartenpflanzen viel häufiger als bei den wilden. In der Natur sind die Pflanzen auch viel gleichartigeren Verhältnissen ausgesetzt als in den Gärten.

Von allen Ursachen, welche eine Variation hervorrufen, ist wahrscheinlich ein Übermaß von Nahrung die wirksamste. Um einer Pflanze mehr Nahrung zu geben, genügt es schon, sie einzeln zu ziehen und hierdurch zu verhindern, daß andere Pflanzen ihre

Wurzeln beeinträchtigen. Es ist auch von vielen Züchtern beobachtet worden, daß Samen, der auf reichem oder frischgedüngtem Boden angebaut wurde, lange nicht so rein bleibt, also lange nicht so gut und gleichmäßig vererbt, als Samen von magerem und ungedüngtem Boden.

Es ist u. a. bei Hühnern beobachtet worden, daß verschiedene Ernährung die Farbe des Eidotters, also das Geschlechtsprodukt stark beeinflußt; daraus kann gefolgert werden, daß die Ernährung am schärfsten einen Einfluß ausübt, wenn sie zur Zeit der Blüte der Pflanze, während der Befruchtung oder Samenentwicklung wirkt.

Als zweite, wichtige Ursache für die Variabilität der Pflanzen haben wir Veränderungen in den Wärmeverhältnissen, in Luft- und Lichteinflüssen zu betrachten, wie solche stets zur Wirkung kommen, sobald Pflanzen in eine fremde Gegend, in ein anderes Klima versetzt werden. Wenn die Sammler aus fremden Weltteilen neue bisher unbekannte Pflanzen zu uns bringen, dann bemächtigen sich tüchtige Züchter mit Vorliebe dieser Neuheiten; denn sie wissen, daß derartige Pflanzen infolge des großen Klimawechsels, den sie durchzumachen haben, besondere Neigung zum Variieren zeigen, viel mehr als später, wenn sie sich bereits an das ungewohnte Klima gewöhnt haben. Durch die ganz veränderten Verhältnisse inbezug auf Wärme, Beleuchtung und Luftzufuhr gerät der ganze Organismus der Pflanze gleichsam in Aufruhr. Die Entwicklung verliert die gewohnten Bahnen, und da ist es Zeit, mit Züchtungsversuchen einzusetzen.

Aber auch dadurch, daß wir eine Pflanze, die an unser Klima gewöhnt war, in die ganz anderen Verhältnisse der Gewächshausluft versetzen, oder indem wir eine Gewächshauspflanze Sommers über draußen im Freien kultivieren, werden wir solche Klimaveränderung und damit die Neigung zum Variieren künstlich hervorrufen oder steigern können.

Nach den Angaben englischer Züchter soll die Neigung zur Variation bei einer Pflanze auch durch Pfropfen auf andere Unterlagen begünstigt werden. Es wird behauptet, daß z. B aus Obstbäumen, die auf eigenen Wurzeln stehen, Samen gezogen werden, die eine viel gleichmäßigere und sortenähnlichere Nachkommenschaft hervorbringen als andere Bäume, die auf Zwergunterlage veredelt wurden. Wenn man hiervon Samen aussäet, sollen viel mannigfaltigere Sämlinge daraus erwachsen. Ich habe noch keine Gelegenheit gehabt, diese Behauptung einer exakten Prüfung zu unterziehen, weiß auch nicht, ob irgendwo zuverlässige Vergleiche nach dieser Richtung angestellt worden sind, halte aber einen Einfluß fremder Unterlagen auf den Saftlauf und somit auf die Ernährung der Blüten und Samenanlagen für sehr wahrscheinlich. Von diesem Gesichtspunkte aus habe ich auch in vielen Fällen nicht nur bei Obstbäumen, sondern auch bei verschiedenen Blumenarten und Gemüsen, mit welchen ich züchten will, vorher Veredlungen (Transplantationen) vorgenommen und bin überzeugt, dadurch das Auftreten von Variationen begünstigt zu haben.

Nachdem bereits bei einer Pflanzenart verschiedene Sorten und Varietäten vorhanden sind, gibt es schließlich noch ein ausgezeichnetes Mittel, immer neue Neigung zum Variieren anzuregen: Durch gegenseitige Befruchtung von Pflanzen mit verschiedenen Eigenschaften. Wenn Gleiches Gleiches erzeugt, so ergeben sich aus der Vereinigung von Ungleichem immer neue Ungleichheiten.

Indem ich zwei verschiedene Individuen miteinander paare, so erhalte ich mit den Nachkommen nicht etwa immer eine Verschmelzung ihrer Charaktere. Ich erhalte auch nicht ausschließlich Nachkommen, die in ihren Eigenschaften zwischen den beiden Eltern stehen, sondern es zeigen sich als unmittelbare Folge der Befruchtung und Kreuzung zuweilen ganz neue, bisher unbekannte Formen unter den Nachkommen, und solches Auftreten ist nur auf eine Variabilität zurückzuführen, die sich gerade infolge der durch die Kreuzung hervorgerufenen Beunruhigung an den Nachkommen oft mehrere Generationen hindurch auffällig bemerkbar macht. Es lassen sich ja mit der Kreuzung von zwei Pflanzen, wie wir später noch sehen werden, zuweilen ganz bestimmte Zwecke verbinden. Mitunter handelt es sich aber nur darum, durch das Kreuzen die Neigung zum Variieren überhaupt zu vermehren.

Wenn wir vom Variieren reden, so handelt es sich da nur um den Weg, auf dem vielleicht eine Neuheit entstehen könnte. Unter einer großen Schar von neuen Varietäten und Sorten entsprechen ja immer nur äußerst wenige unserem Zwecke. In den seltensten Fällen ist eine Neuheit gleich fertig, meistens bedarf es eines mühseligen Arbeitens, bis wir eine gewünschte Vollendung erreichen. Die Möglichkeiten, eine Neuheit zu erhalten, können verschieden sein. Ich werde sie in vorliegendem Buche noch weiter kennzeichnen. Nur ganz allgemein will ich andeuten, wie ein Zuchtziel erreicht werden kann:

1. Durch Zuchtwahl (Auslese oder Selektion), das heißt durch langsame und allmähliche Verbesserung. Jede kleine Variation, die in der Richtung unseres Zieles liegt, wird beachtet und besonders herausgesucht, und aus den weiteren Sämlingen werden immer nur wenige ausgewählt, und nur solche, die sich unserem Ziele am meisten nähern.

2. Durch Zufallssämlinge (Mutationen). Nicht immer entstehen Veränderungen unmerklich und langsam Schritt für Schritt, sondern zuweilen entwickeln sie sich plötzlich, sprungweise und unvermittelt, aber auch hier ist es notwendig, daß sie aus der großen Masse der übrigen herausgesucht werden, damit sie nicht unterdrückt werden und verschwinden. Eine fortgesetzte Auslese wird auch hier noch notwendig sein.

3. Durch Kreuzung (Hybridisation). Es werden planmäßig zwei vorhandene gute Sorten miteinander gepaart in der ausgesprochenen Absicht, eine dritte, ganz neue Sorte zu gewinnen, die bestimmte Eigenschaften der beiden vorhandenen Sorten in sich

vereinigt. Hierbei ist zu beachten, daß das Ergebnis einer jeden Kreuzung ungewiß ist. Die große Mehrzahl der Nachkommen pflegt irgend etwas Minderwertiges und Unbrauchbares zu bringen. Die gelungenen Kreuzungen bildeten immer die Ausnahme. Es muß also hier erst recht eine Auslese stattfinden, um so mehr, als alle Nachkommen von gekreuzten Eltern auffallend schlecht und unzuverlässig vererben. — Wir kommen auf diese Sache noch eingehend zurück.

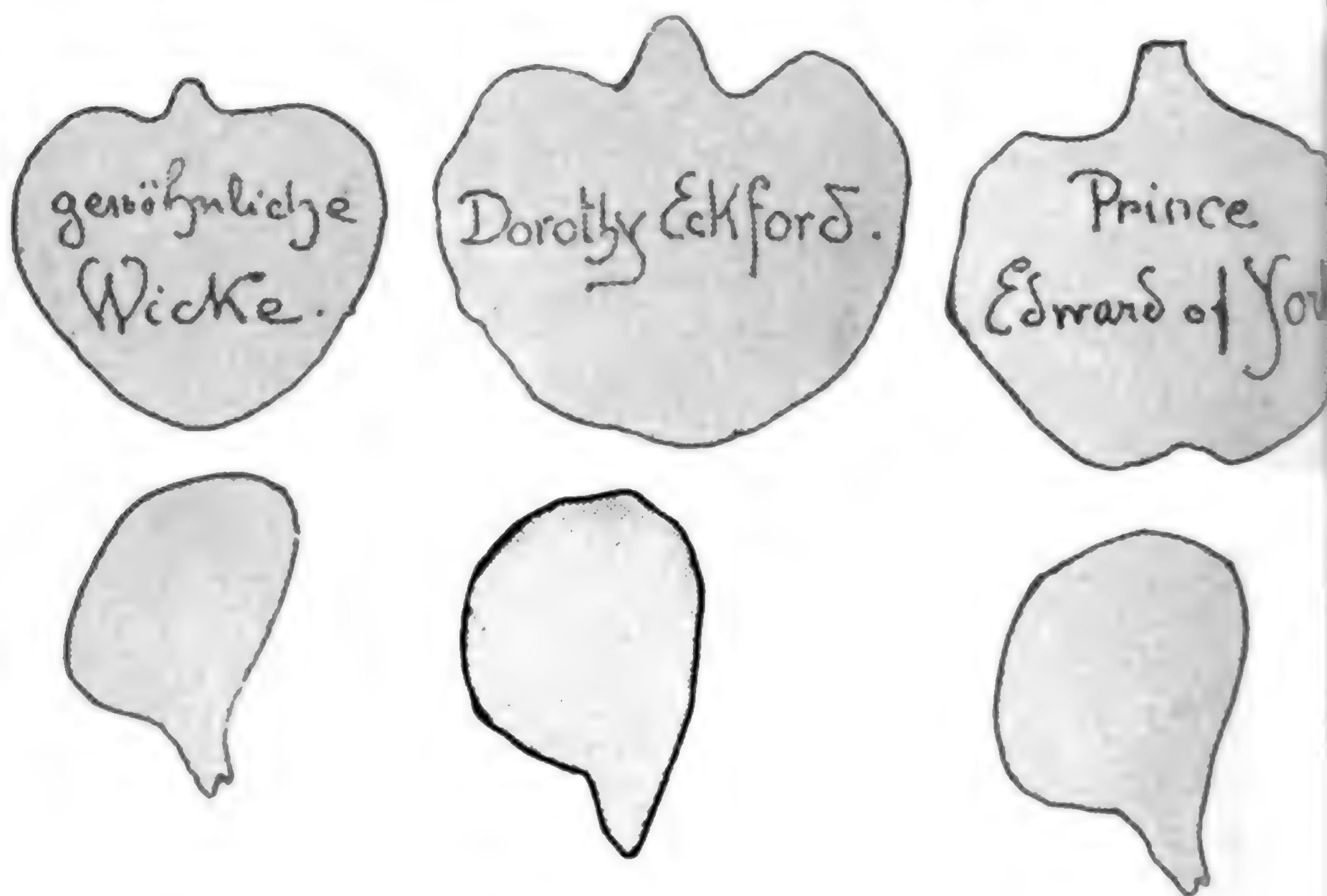
4. Durch Sports- und Pfropfhybriden. Hier bietet sich die Möglichkeit, auf ungeschlechtlichem Wege Neuheiten zu gewinnen. Allerdings sind die Aussichten auf Erfolg besonders gering und ganz dem Zufall anheim gegeben.

Allmähliche Veränderungen und Verbesserungen der Pflanzen durch natürliche Zuchtwahl (Selektion).

In seinem Buche über die Entstehung der Arten erklärt Darwin, wie in der Natur unter den Abkömmlingen von einerlei Eltern geringe Verschiedenheiten zu Tage treten, und wie die Individuen, die im Vergleich zu den anderen die vorteilhaftesten Abänderungen zeigen, im Laufe der Zeit ein gewisses Übergewicht über die übrigen gewinnen. Wenn es für eine Pflanze von Nutzen ist, ihre Samen immer weiter und weiter durch den Wind umherzustreuen, so wird die Abart, welche diese Fähigkeit besitzt und vererbt, den verwandten Abarten, die diese Fähigkeit nicht besitzen, überlegen sein und im Kampfe ums Dasein Sieger bleiben. Darwin nennt das natürliche Zuchtwahl oder Überleben des Passendsten. In der Tat finden wir überall in der Natur, daß die Pflanzenarten und Abarten, die mit zweckmäßigen Eigenschaften ausgestattet oder durch irgend eine Eigenschaft den anderen überlegen sind, die anderen verdrängen. — Darwin geht dabei von der Ansicht aus, daß die Natur das Bestreben hat, sich immer weiter zu vervollkommnen, daß die heutigen komplizierten Formen der Lebewesen im Laufe von vielen Jahrtausenden durch Veränderungen und natürliche Zuchtwahl aus anderen, meistens einfacheren Formen hervorgegangen sind, und daß auch heute noch in der Natur alles in einer stetigen, langsamen und für die kurze Zeit eines Menschendaseins kaum merklichen Wandlung und Anpassung an veränderte Verhältnisse begriffen ist. Die Bildung einer neuen Art auf diesem natürlichen Wege dauert nach Darwin etwa zehntausend Generationen.

Ebenso wie die natürliche Zuchtwahl alle Vervollkommnung und Verbesserung auf ganz geringe Abänderungen aufbaut, ebenso wird die Zuchtwahl, die der Mensch an seinen Pflanzen ausübt, sich auf kleine Abänderungen aufbauen, nur sind bei den Kulturpflanzen die Abänderungen auffallender und häufiger als in der Natur. Auch

können wir von dem uns Passendsten alle Einflüsse, die einen Rückschlag und folglich Verzögerung des Fortschrittes bewirken müßten, fernhalten und dadurch besser und schneller vorwärts kommen, als wenn wir die Verbesserung der Natur überlassen. Aber darüber wollen wir uns klar sein: der Mensch kann weder eine neue Varietät entstehen lassen, noch kann er das Entstehen von Abänderungen verhindern. Er kann nur unter dem von der Natur Gebotenen das für ihn Passendste auswählen und auf die Abänderungen, die die Natur selbst in geringem Grade bot, einwirken, daß sich diese Abänderungen anhäufen und verstärken in der von ihm gewünschten Art und Weise.



Eine richtige Zuchtwahl besteht nicht in einem Beseitigen (Ausjäten) des Schlechten, sondern immer nur in einem Auswählen und Weiterzüchten des Besten. So sind unsere in Form und Farbe und Größe der Blumen so wunderbaren Stiefmütterchen durch Zuchtwahl allmählich aus einigen wilden Stiefmütterchen entstanden, und ich bin überzeugt, es würde heute noch möglich sein, das wilde Ackerstiefmütterchen mit den unscheinbaren kleinen Blumen in ein ausgezeichnetes Gartenstiefmütterchen zu verwandeln. Allerdings dauert so etwas eine längere Reihe von Jahren. Wer das versuchen wollte, müßte in gutem Gartenboden eine Aussaat machen und unter einigen hundert Sämlingen jedesmal nur zwei oder drei aussuchen, die den übrigen etwas überlegen sind in gedrungenerem Wuchs, durch etwas größere Blüten, bessere Blütenform und Farbe

Mit jeder neuen Aussaat würden die Blüten ein wenig größer werden, der Bau der Pflanze etwas gedrungener, auch das Blatt und die Form der Blume besser gerundet. Natürlich macht niemand solchen Versuch, weil er ja praktisch keinen Zweck hat. Ich führte das Beispiel nur an, um zu zeigen, wie verhältnismäßig kleine, nach und nach sich zeigende Abweichungen der Form durch den Züchter angehäuft werden und schließlich zu einem Zuchterfolge führen.

Als eine der beliebtesten und köstlichsten Sommerblumen gilt heute die Wohlriechende Wicke. In der Gärtnerei meines Vaters wurde sie schon vor 40 Jahren angebaut, ich erinnere mich jener Wicken deutlich, es waren nur 5 oder 6 verschiedene Farbensorten, recht wohlriechend, aber in der Blüte ziemlich bescheiden, fast unscheinbar. Was haben die Züchter in diesen 40 Jahren durch Zuchtwahl aus dieser Pflanze gemacht, sowohl in Farbenpracht als auch in Größe und Schönheit der einzelnen Blumen. Eine besonderes Verdienst hatte der englische Züchter Eckford.

Die Bilder zeigen, welche Gestalt und Größe die Blumenblätter früher hatten und wie beide sich verändert haben im Laufe der Zeit. Selbst das einzelne Blumenblatt ist nicht nur viel größer, sondern auch viel edler in seiner Form geworden. Wenn wir also von den ganz gewaltigen Fortschritten in der Pracht und Leuchtkraft und Zeichnung und Zusammenstellung der Farben ganz absehen, ist der große Unterschied in der Entwicklung ganz unverkennbar. Es würde nun gewiß sehr interessant sein, wenn man an einem Beispiele einmal vergleichen und verfolgen könnte, wie sich im Verlauf von vielleicht 25 Generationen der Übergang von der Form der gewöhnlichen Wicke zur Form der Dorothy Eckford oder einer anderen Eckfordschen Züchtung vollzogen hat. Ich bin überzeugt, die Unterschiede in den 25 Stufen würden von Stufe zu Stufe so gering sein, daß ein gewöhnlicher Sterblicher selbst mit allen Anstrengungen keine Verschiedenheit erkennen könnte. Es gehört das Auge des Züchters dazu, und zwar eines Züchters der Wohlriechenden Wicke, um unter einer großen Zahl ähnlicher Pflanzen die herauszufinden, deren Blumen in ihren Abänderungen den Anfang werdender Vollkommenheit bergen.

Und wenn jemand versucht sein sollte, den Wert züchterischer Tätigkeit zu unterschätzen, weil er weiß, daß es ja nicht der Züchter ist, der die Abänderungen hervorbringt, so möge er sich erinnern, daß es doch der Züchter sein muß, der die Abänderungen erkennt und richtig heraussucht.

So wie mit den Wohlriechenden Wicken, verhält es sich mit der Zucht wohl bei allen übrigen Sommerblumen, bei den Stauden, bei den Ziergehölzen, beim Gemüse und vielfach auch beim Obst. Der Auslese muß eine gründliche Prüfung und genaue Vergleichung der einzelnen Teile der Pflanze vorangehen, und für diese Prüfung ist vor allen Dingen ein geschultes Auge notwendig und ein scharfes, klares Urteil. Wo der Uneingeweihte nur Blumen, nur Gemüse oder

dergleichen sieht und an einen Unterschied gar nicht denkt, da erkennt der Züchter den Zuchtwert der einzelnen Pflanzen und trifft darnach seine Wahl.



Wirsingkopf lose und mit dickem, langem Strunk.

Ich gebe hier die Bilder von zwei durchschnittenen Wirsingköpfen, die gerade im Durchschnitt so recht deutlich die Bedeutung fortgesetzter Zuchtwahl erkennen lassen. Der obere Kopf ist lose, lang und dickstrunkig. Der zweite ist wohl das vollendetste, was in Wirsing bis jetzt erreicht worden ist. Von einem zum anderen führt ein langer Weg mühsamer und sorgfältiger Auswahl des besten.

Ich bemerkte, daß für Obst die Zuchtwahl in dem hier geschilderten Sinne nur teilweise gilt, denn bei der Zucht einer Obstsorte, die von Generation zu Generation jedesmal mehr als ein Jahrzehnt zur Entwicklung braucht, findet bis jetzt ein planmäßiges Weiterzüchten wohl überhaupt kaum statt. Vielleicht lernen wir auch über das Züchten neuer Obstsorten noch anders denken. Max Löbner brachte in der Deutschen Obstbauzeitung vor zwei Jahren eine Abhandlung über die Sämlinge der Guten Louise von Avranches und gab hierin einigen neuen Gedanken über diese Frage Raum. Ich biete die Abhandlung auszugsweise.



Vollkommener Wirsingkopf mit kurzem Strunk und mit zartem Herz.

„Unsere einträglichsten Obstsorten sind nicht auf die Dauer die besten, sie überleben sich mit den Jahren, sie degenerieren, wie der Gärtner sagt. Deshalb hat das „in den Handel bringen" neuer Sorten seine notwendige Berechtigung. Aber das Prüfen derselben

hört damit nie auf. Es wird deshalb wohl besser sein, unsere heute noch besten Sorten durch fortgesetzte Aussaat und Auslese (Selektion) dahin zu bringen, daß sie samenbeständig werden und daß sie damit künftighin durch Aussaat erzogen werden können.

Die „Gute Louise von Avranches“, ohne Zweifel die ertragsicherste und in Qualität eine der besten unserer Tafelbirnen, und die vielumstrittene Winter-Goldparmäne samenbeständig zu machen, habe ich mir als eine meiner Lebensaufgaben gesetzt. Über meine bisherigen Zuchterfolge mit der „Gute Louise vou Avranches“ will ich heute berichten: Ich erntete von den größten, bestausgebildeten Birnen die Samen, aus denen im Jahre 1899 einige 160 Sämlinge angezogen wurden. Jahr für Jahr wurde nun ein Teil Sämlinge entfernt, nämlich alle diejenigen, die im Wachstum zurückblieben oder von Erkrankungen befallen wurden. Die Sämlinge reduzierten sich so auf einige 20 Stück. Studienhalber hätte ich von nun an gerne alle Sämlinge weiter gezogen, aber „Raummangels“ war mir das nicht möglich. So entschloß ich mich zu einer nochmaligen Auslese von nur 7 Sämlingen, die mir nach Wuchs, Holz, Laub, Bildung von Kurztrieben am meisten zu versprechen schienen. Diese wurden im Herbst 1905 zum letzten Male verpflanzt. Vier derselben trugen bisher, ich bezeichne sie mit Nummern 1 bis 4.

Nr. 1 hat offenbar die Tragsicherheit der „Gute Louise von Avranches“ treu ererbt und das ist eine sehr wertvolle Eigenschaft dieses Sämlings. Die Frucht ist in Qualität deutlich an die „Gute Louise von Avranches“ erinnernd, auch mit ihr zur gleichen Zeit reif, aber weniger schön in Farbe und Form. Sie macht den Eindruck, als ob sie von einer „Neue Poiteau“ Blut in Farbe und Form ererbt hätte. Die Blüten, aus denen die Früchte hervorgingen, wurden von mir künstlich bestäubt mit Staub der „Gute Louise von Avranches“, so daß zu hoffen ist, daß in einer neuen Nachzucht wohl auch wieder besser gefärbte Sämlinge mit gleicher Tragsicherheit entstehen werden.

Nr. 2 setzte trotz guter Blüte nur einige Früchte an. Der schlechte Ansatz ist offenbar eine individuelle Schwäche, und macht ihn, falls diese Eigenschaft sich nicht bessert, für die Weiterzucht wertlos. Die Frucht wäre sonst beachtenswert. Etwas kleiner und am Stielende mehr langgestreckt als „Gute Louise vou Avranches“, ist sie schön gefärbt, von guter Qualität und um vier Wochen später reif als „Gute Louise von Avranches“.

Nr. 3 ist am üppigsten im Wuchs. Die Reife fällt 14 Tage vor die der Muttersorte. Die Sorte ist, wenn sie ihre Eigenschaften für die Zukunft beibehält, nicht nur ein treu gefallener Sämling der „Gute Louise von Avranches“, sondern eine in Farbe weit vervollkommnete Louise.

Nr. 4 sollte im Jahre 1906 wegen stärkeren Befalls von der Schorfkrankheit, die auch 1907 wieder auftrat, entfernt werden. Sein großes Blatt und die Neigung, die prächtigsten Kurztriebe zu bilden,

ließen mich aber noch zuwarten. 1907 trug er eine kleine, freisrunde, im Juli reife Frucht, die überhaupt nach gar nichts schmeckte, so daß dieser Sämling nun endlich von der Liste gestrichen wurde."

* * *

Es ergibt sich schon aus dem hier Gesagten, daß es sich bei der künstlichen Zuchtwahl nicht immer um die Schaffung von etwas Neuem, sondern sehr oft auch nur um die richtige Erhaltung von Bestehendem handelt. Fast unsere sämtlichen Kulturpflanzen sind im Vergleich zu den ursprünglichen und wildwachsenden Pflanzen mehr oder weniger Monstrositäten. Es macht sich an ihnen überall ein Bestreben bemerkbar, sich durch Rückschlag der natürlichen Form wieder zu nähern. Die Zuchtwahl hat hier die Aufgabe, das Zurückgehen in eine für unsere Zwecke minderwertige Form zu verhindern und den nach unserer Ansicht vollkommneren und edleren Charakter der Kulturpflanze zu erhalten.

Greifen wir einmal irgend eine beliebige Sorte einer Gartenpflanze heraus. Ich finde als Neuheit angeboten „Frühblühende Hohenzollernaster brillantkarmin", also eine neue Farbe der schon länger bekannten frühblühenden Hohenzollernaster, die wieder ihrerseits eine Abart der gewöhnlichen Hohenzollernaster ist; die Hohenzollernaster stammt von der Straußenfederaster und diese ist aus der Victoriaaster hervorgegangen. Wir haben hier also ein Beispiel langsamer Sortenverbesserung durch Auslese.

Wenn wir nun Frühblühende Hohenzollernaster brillantkarmin in keiner Weise weiterentwickeln, so möchten wir sie doch in der jetzigen Form rein behalten. Auch das ist nur möglich mit Hilfe sorgfältiger Zuchtwahl. Zunächst ist die Farbe noch nicht genug befestigt. Da es eine neue Farbe ist, werden sich immer Rückschläge in die Stammfarbe (wahrscheinlich karmesinrot) finden. Es müssen also schon aus diesem Grunde einzelne Pflanzen ausgesucht werden, die den Ton brillantkarmin besonders scharf und deutlich zeigen. Weiter zeigt die Sorte Frühblühende Hohenzollernaster, da sie in ihren Eigenschaften noch so jung ist, die Neigung, Pflanzen hervorzubringen, die die Eigenschaften der schnellen Entwicklung und der frühen Blüte weniger besitzen als erwünscht ist. Es kommt auch vor, daß einzelne Pflanzen in den Habitus älterer Astersorten zurückschlagen. Wollen wir den Sortencharakter echt behalten, dann müssen wir immer die Pflanzen zur Zucht auswählen, welche diesen Sortencharakter am ausgeprägtesten und besten besitzen; denn schon kleine Abweichungen davon werden sich in der nächsten Generation auffallend verstärken, und deshalb werden fast alle Pflanzen mit schlecht ausgeprägter Sorteneigenart einen Samen bringen, der sehr ungleiche und für den Züchter geringwertige Nachkommen gibt.

Schließlich kommen bei sämtlichen Asternsorten immer wieder Pflanzen vor mit weniger gut gefüllten, zuweilen sogar mit einfachen

Blumen. Je einfacher eine Blume ist, um so mehr Samen trägt sie, somit besteht allgemein bei der Asternsamenzucht die Gefahr, daß der weniger gefüllte Sortentyp den voll und gut gefüllten unterdrückt. Nur durch strengste Zuchtwahl und Auslese der Pflanzen mit den am besten gefüllten Blumen als Zucht und Samenträger sind wir in der Lage, eine Sorte zu erhalten, die zwar weniger Samen trägt, deshalb teurer ist, die aber auch den höchsten Prozentsatz gut gefüllter Blumen vererbt.

Wollten wir bei unserer Frühblühenden Hohenzollernaster brillantrosa ohne weiteres sämtliche Pflanzen als Samenträger verwenden und im nächsten Jahre wiederum ohne Wahl weiterzüchten, so würden wir sicherlich schon in der dritten Generation ein armseliges Gemisch von Asterpflanzen besitzen, welches kaum noch einzelne Pflanzen enthält, die als gut und echt anzusprechen sind; denn das Geringe und Wilde kommt immer wieder zum Durchbruch und vererbt und pflanzt sich hier wie überall bei hochgezüchteten Pflanzen viel stärker fort als das künstlich zu einer besonderen Eigenart und Vollkommenheit Gezüchtete.

Mutation.

Während Darwin die Ansicht vertrat, daß jede Veränderung und Vervollkommnung in Tier- und Pflanzenwelt auf einer Ansammlung von langsamen, oft gar nicht sichtbaren Abänderungen beruhe, daß durch Sieg des Stärkeren im Kampf ums Dasein und durch Überleben des Passenden auch in der Natur eine ähnliche Auslese erfolgt, wie sie der Züchter betreibt, haben neuere Forscher gefunden, daß zuweilen plötzlich und spontan wichtige Veränderungen der Form erscheinen und meist konstant weiter vererben.

Derartige Erscheinungen werden als „Mutationen“ bezeichnet. Der holländische Gelehrte Hugo de Vries hat in seinem größeren Werke über „Arten und Varietäten und ihre Entstehung durch Mutation“ (Verlag von Gebrüder Bornträger, Berlin) und in seinem Buche „Pflanzenzüchtung“ (Verlag von Paul Parey, Berlin) die Entwicklung von Mutationen sehr eingehend besprochen und sehr weitgehende Folgerungen für die praktische Pflanzenanzucht daran geknüpft. Übrigens hat auch Darwin schon einzelne Fälle von überraschenden Neubildungen erwähnt, die ich ohne weiteres als „Mutationen“ bezeichnen würde. Er unternahm umfangreiche Vergleichsversuche mit Züchtung von Pflanzen, die teils aus Selbstbefruchtung (Befruchtung der Blüten mit eigenem Blütenstaub), teils aus Kreuzung (Befruchtung der Blüten mit Staub von anderen Pflanzen der gleichen Sorte) gewonnen wurden.

Bei den sehr sorgfältig durchgeführten Versuchen an verschiedenen Pflanzenarten zeigten sich regelmäßig die Sämlinge, die einer Selbst-

befruchtung entstammten, schwächlicher und niedriger und nicht so fruchtbar als die entsprechenden anderen Sämlinge, die durch Bestäubung mit fremdem Blütenstaub entstanden waren.

Plötzlich erschien in der sechsten selbstbefruchteten Generation von Ipomoea eine einzelne Pflanze, die Darwin „Heros" nannte, welche um ein weniges ihr gekreuztes Gegenstück an Höhe übertraf, ein Fall, welcher in keiner früheren Generation aufgetreten war. Der Heros überlieferte die eigentümliche Färbung seiner Blüten ebenso wie seine vermehrte Höhe und einen hohen Grad von Fruchtbarkeit mit sich selbst seinen Kindern, Enkeln und Großenkeln.

Es handelt sich also hier um ein plötzliches und unerwartetes Erscheinen einer eigenartigen Pflanze unter einer großen einheitlichen Masse von gewöhnlichen, und die auffallenden Eigenschaften dieser Pflanze vererbten mehrere Generationen hindurch in auffallender Weise.

Hugo de Vries beobachtete die Mutation als Entstehungsweise für neue und konstante Formen zuerst bei der großen Nachtkerze Oenothera Lamarckiana. Er schreibt darüber:

„Die großblütige Nachtkerze wurde um den Anfang des vorigen Jahrhunderts auch in dem Garten des Musée d'Histoire Naturelle in Paris kultiviert, wo sie von Lamarck bemerkt wurde, der sie sogleich als eine unbeschriebene Art unterschied; seine Originalexemplare werden noch im Herbarium des Museums aufbewahrt, wo ich sie mit den Pflanzen meiner eigenen Kulturen verglichen habe. Kurz nachher wurde sie von Seringe zu Ehren ihres berühmten Entdeckers benannt.

Oenothera Lamarckiana wird in Europa als eine Gartenpflanze angesehen, die für Park- und Zieranlagen sehr geschätzt wird. Sie wird von den Samenzüchtern kultiviert und im Handel angeboten. Sie ist ein Gartenflüchtling, und da sie reichliche Mittel für rasche Vermehrung hat, ist sie an vielen Orten verwildert

Diese auffällige Pflanze wurde an einer Stelle bei Hilversum in der Nähe von Amsterdam gefunden, wo sie in einigen Tausenden von Individuen wuchs. Da sie gewöhnlich zweijährig ist, bringt sie im ersten Jahre Rosetten hervor und ihre Stengel im zweiten. Sowohl an den Stengeln wie an den Rosetten sah man sogleich eine hohe Variabilität, und bald konnten bestimmte Varietäten unter denselben unterschieden werden.

Die erste Entdeckung dieser Lokalität wurde im Jahre 1886 gemacht. Später besuchte ich dieselbe viele Male, während der ersten Jahre oft wöchentlich, selbst täglich, und bis heute immer wenigstens einmal im Jahre.

Diese stattliche Pflanze zeigte die lange gesuchte Eigentümlichkeit, alljährlich eine Reihe neuer Arten hervorzubringen. Einige davon wurden direkt auf dem Felde beobachtet, sowohl als Stengel wie als Rosetten. Die letzteren konnten zur weiteren Beobachtung in meinen Garten verpflanzt werden, und die Stengel brachten Samen, die

unter Kontrolle ausgesäet werden konnten. Andere wurden dadurch entdeckt, daß Samen nicht abweichender Pflanzen im Garten ausgesäet wurden.

Die glattblättrige Varietät laevifolia war eine der ersten abweichenden Typen, die ich am ursprünglichen Standort fand. Sie hat sich auf dem Felde ganz konstant erhalten. Im Garten hat sie sich aus Samen konstant erwiesen; sie ist niemals zu der ursprünglichen Lamarckiana, von der sie sich durch ihre glatten glänzenden Blätter unterscheidet, zurückgekehrt.

Oenothera lervistylis, die kurzgriffelige Nachtkerze, ist die merkwürdigste von allen meinen neuen Formen. Sie hat sehr kurze Griffel, welche die Narben nur bis an den Schlund der Kelchröhre bringen. Der Blütenstaub fällt von den Staubgefäßen reichlich auf sie und keimt in der gewöhnlichen Weise. Der Fruchtknoten, welcher sich bei Lamarckiana und allen anderen neuen Formen vollständig unter der Kelchröhre befindet, ist hier nur teilweise so, und da nur wenig Pollenschläuche ihn erreichen, wird er in seiner Entwicklung gehemmt; viele Kapseln enthalten überhaupt keinen Samen, in anderen Fällen ist es nur gelungen, etwa 100 Samen aus Tausenden von Kapseln zu ernten. Wenn reine Befruchtung stattgefunden hat, bringen diese Samen die Varietät vollständig und ohne Rückschlag in den Lamarckiana-Typus wieder hervor.

Eine andere Varietät: Oenothera manella — der Zwerg, eine höchst anziehende kleine Pflanze, ist von sehr niedrigem Wuchs, erreicht oft nur 20 bis 30 Zentimeter, oder weniger als ein viertel der Höhe der Mutterpflanze. Da sie so klein ist, sind die großen Blüten um so auffallender. Sie sind kaum kleiner als die von Lamarckiana und stimmen mit ihnen im Bau überein.

Die Zwerge sind eine der häufigsten Mutationen in meinem Garten, sie wurden auch an dem natürlichen Standorte beobachtet und ebenso aus dem dort geernteten Samen gezogen. Wenn sie einmal entstanden, sind sie durchaus samenbeständig. Ich habe viele tausend Zwergmutanten geprüft und niemals auch nur eine Spur von Rückschlag zum Lamarckianatyp beobachtet. Es ist von großem Interesse zu beobachten, daß die Konstanz nicht eine erworbene Eigenschaft ist, sondern als zum inneren Wesen der Mutanten gehörig betrachtet werden muß, da sie bereits in demselben Augenblick voll entwickelt ist, wenn die ursprüngliche Mutation stattfindet."

Hugo de Vries hat eine ganze Reihe anderer Mutationen von Oenothera Lamarckiana eingehend beschrieben und abgebildet. Er hat später das Entstehen von Mutationen an einer großen Zahl von anderen wildwachsenden und kultivierten Pflanzen beobachtet und auch künstlich hervorzurufen gesucht. Unter anderem bespricht er die Entstehung des pelorischen Leinkrautes — Linaria vulgaris peloria. Bei dieser Abart des gewöhnlichen Leinkrautes machen die Blüten eine eigentümliche Umwandlung der Form durch. Die Lippenblüte mit

1 Sporn wird zur Pelorie mit 5 Sporen. Es ist bekannt, daß diese Formen zu verschiedenen Zeiten und in verschiedenen Ländern unter mehr oder weniger von einander abweichenden Verhältnissen aus dem gewöhnlichen Typ hervorgegangen sind. Diese Tatsache veranlaßte Hugo de Vries, zu versuchen, ob es nicht möglich sein würde, daß er zugegen wäre, wenn die Natur abermals eine dieser seltenen Veränderungen hervorbringt.



Pelorische Form des Löwenmauls.

Es war noch ein anderer Grund vorhanden, diese Pflanze für die Beobachtungsarbeit zu wählen. Der Schritt von dem gewöhnlichen Leinkraut zur pelorischen Form ist kurz, und es scheint, als ob er durch langsame Umwandlung zustande kommen könnte.

Da die Varietät im Freien vollständig unfruchtbar ist, so ist die Annahme, daß die Pflanzen der verschiedenen beobachteten Standorte einen gemeinsamen Ursprung haben könnten, sogleich ausgeschlossen. Es müssen mindestens ebensoviel Mutationen stattgefunden haben wie Standorte vorhanden sind.

Wie zu erwarten, brachte der Versuch von Hugo de Vries nicht gleich im ersten Jahre ein Ergebnis. Die Kultur begann im Jahre 1886. Der Samen stammte von Pflanzen normalen Types mit ein oder zwei pelorischen Blüten neben der Mehrzahl von zweilippigen (halbsymmetrischen). Die Pflanzen fanden sich in der Nachbarschaft von Hilversum in Holland. Die Pflanzen der zweiten und dritten Generation blühten reichlich und brachten 1889 nur eine, 1890 nur zwei pelorische Blüten. 1891 erschien unter einigen Tausenden von

normalen Blüten nur eine einzige mit 5 Sporen. Aus den Nachkommen dieser einen Blüte ist dann nach achtjähriger Arbeit die pelorische Rasse entstanden.

Sehr bekannt ist die endständige Pelorie des Gemeinen Fingerhut. Sie wird durch Samen als Handelssorte vermehrt. Es sind nur die Endblüten der Hauptachse und die Endblüten der Zweige verändert. Alle anderen Blüten sind normal. Hugo de Vries ist nicht sicher, ob solche Blüten jemals rein bestäubt und ob ihr Samen gesondert geerntet worden ist, aber er hat beobachtet, daß die Rasse aus den Samen der symmetrischen Blüten rein wiederkommt.

Eine pelorische Form des Löwenmaules wurde vor einigen Jahren als Neuheit in den Handel gegeben.

Eine pelorische Gloxinienvarietät ist unter dem Namen erecta in mehreren Farbenvarietäten zu haben. Auch die gefüllte Form des Tropaeolum majus, die den Sporn und zugleich den halbsymmetrischen Blütenbau verloren hat, wird als pelorische Mißbildung betrachtet.

Eins der merkwürdigsten Beispiele ist die Endblüte der Traube vom Gemeinen Goldregen (Cytissus Laburnum), die ihren Charakter als Schmetterlingsblüte verliert und ebenso regelmäßig fünfzählig wird wie ein gewöhnlicher Ranunculus.

Als ältestes charakteristisches Beispiel einer Mutation erwähnt Hugo de Vries die Entstehung des schlitzblättrigen Schöllkrautes (Chelidonium laciniatum). Diese Pflanze wurde zum ersten Male im Jahre 1590 von Apotheker Sprenger in Heidelberg bemerkt in seinem Garten, in dem das gewöhnliche Schöllkraut (Chelidonium majus) viele Jahre lang kultiviert worden war. Alles Suchen der Botaniker jener Zeit nach dem schlitzblättrigen Schöllkraut im wilden Zustande war vergebens, es ist nirgends anders gefunden worden als in Sprengers Garten. Anscheinend ist es in jenem Garten ganz plötzlich aus den Samen des gewöhnlichen Schöllkrautes entstanden.

In der Gärtnerei von Vilmorin wurde im Jahre 1860 in einem Bestand von Tagetes signata ein einziges Zwergexemplar gefunden. Es erwies sich als unmöglich, die Pflanze von den übrigen zu trennen, aber die Samen wurden getrennt geerntet. Die Mehrzahl der Sämlinge schlug in die hohe Form zurück, aber zwei Pflanzen waren echte Zwerge, und diese erwiesen sich in der Weiterzucht als ziemlich echt. In ähnlicher Weise sind sehr viele andere Zwergformen von Gartenpflanzen entstanden, wenn auch ihre Entstehungsgeschichte nicht immer genau aufgezeichnet wurde. Auch für das Entstehen von Trauerformen werden viele derartige Beispiele angeführt. Die bekannte Pyramidenpappel Populus italica hält de Vries für eine Mutation der Populus nigra, von der sie sich durch ihre aufrechten Zweige und andere Eigentümlichkeiten unterscheidet. Ihre Entstehung ist vollkommen unbekannt, in Italien scheint sie seit den ältesten Zeiten kultiviert worden zu sein; erst im achtzehnten Jahrhundert

wurde sie auch in anderen Ländern eingeführt, aber sie kommt nu kultiviert vor und nur in männlichen Exemplaren, ist also wol ausschließlich durch Stecklinge vermeh worden; dies alles läßt die plötzlic Entstehung einer einzigen männliche Pflanze als Mutation wahrscheinli erscheinen


Das schmetterlingsblütige Alpenveilchen.

Auch die ersten Kaktusdahlie und ähnliche Pflanzen sind ganz plöt lich als Mutationen entstanden. E wird ja von den Gärtnereien die auf Beeten mit hunderte von Pflanzen ganz unerwart eine Mutation finden un weiter züchten und dann al Neuheit herausgeben, die Ent stehung der betreffenden Neu heit nur in seltenen Fälle genau angegeben, im Gegen teil, es wird oft als das Er gebnis großer gärtnerische Kunst gepriesen, was di gütige Mutter Natur dem Gärtner freigebig i den Schoß warf. Denn während der Züchte bei Kreuzung und Zuchtwahl sich eine glücklich Züchtung langsam und mühselig erkämpfen muß sind Mutationen Geschenke der Natur, die ihn meist unverdient zufallen. In vielen Fälle wird allerdings kaum festzustellen sein, wa beim Entstehen einer Neuheit stärker mitgewirkt die Natur, die mit der Mutation vielleicht nu Unfertiges bot, oder die Kunst, die durc geschickte Auswahl unter den besten Nach kommen der Mutanten und durch Kreuzun mit anderen Formen vielleicht ganz Neue schaffen half.

Als Mutation ist zweifellos auch da Schmetterlingsblütige Alpenveilchen (Papilio zu betrachten, das ziemlich unvermittelt au dem bisher verbreiteten glattrandigen Alpen veilchen mit geschlossenen Blumenblättern ent stand. Nach den Beobachtungen in meinen Kulturen hat diese Schmetterlingsform ein außerordentliche Vererbungskraft. Wird es mi dem gewöhnlichen Alpenveilchen gekreuzt, so fallen fast nur Sämlinge die den Papiliocharakter zeigen. Die Blumen dieser Rasse enthalten

auch sehr viel Blütenstaub, der sehr gut stäubt, so daß es vorkommen kann, daß Samenträger damit befruchtet werden, die gar nicht dafür bestimmt sind. Andere Rassen wirken lange nicht so auffallend. Nur zeigen lange nicht alle Papiliosämlinge die edle und vollkommene Form, die wir gern züchten möchten, es macht sich vielmehr eine gewöhnliche unschöne Sorte breit — also die Mutation „Papilio" vererbt gut und sicher, aber die edle Blumenform muß durch strenge Auswahl begünstigt werden, wenn sie nicht von der gewöhnlichen unterdrückt werden soll.

Eine andere interessante Mutation beobachtete Obergärtner Kirst in meinen Cyclamenkulturen. Es handelt sich dabei aber um eine Erscheinung, die züchterisch vorläufig keinerlei Wert besitzt. Wir glauben auch nicht, daß wir etwas daraus machen können. Unter Tausenden von Cyclamen, die sämtlich normale geschlossene Staubbeutel besitzen, wurde eine einzige Pflanze gefunden, deren Blumen sich flacher und tellerförmiger bauen als andere und auffallend breite und gespreizte Staubgefäße zeigen. Die Blume erhält hierdurch einen anderen, aber durchaus nicht schöneren Charakter als die übrigen. Wenn es aber Zweck haben sollte, eine Cyclamenrasse zu züchten, die nach dieser Richtung hin abändert, dann würde ja eine derartige Mutation äußerst wertvoll sein. Wir müssen uns immer erinnern, daß eine Menge von Mutationen auftreten, die für uns Züchter wertlos sind, die wir deshalb stillschweigend unterdrücken und vernichten.



Links unten eine Mutation des gewöhnlichen Alpenveilchens (rechts oben).

So sehr wir die bedeutsamen Forschungen von H. de Vries zu schätzen verstehen, werden wir praktischen Züchter uns doch auf den Standpunkt stellen, daß wir mit der Mutation allein beim Züchten nicht vorwärts kommen. Derartige Erscheinungen treten viel zu selten auf und bieten nicht immer das, was wir für unsere praktischen Zwecke brauchen. Erst wenn wir gleichzeitig Selektion (Zuchtwahl) und

Hybridation (Kreuzung) zu Hilfe nehmen, kann das Züchten planmäßig werden. Wer kann heute noch sagen, wie alle die wertvollen und oft abnormen Kulturformen unserer Gartenpflanzen entstanden sind. Sicher verdanken manche ihre Entstehung dem Spiele der Natur, welches wir als „Mutation" kennen gelernt haben.

So die Mohrrübe: Entstand sie allmählich durch Auswahl von Wurzeln, die weniger holzig waren als bei der holzigen Urform, oder schuf die Natur ganz plötzlich eine zarte fleischige Rübe?

Der Florentiner Fenchel: Sind die fleischigen, zwiebelähnlichen Verdickungen des Stengels, ein Ergebnis viele Jahrzehnte hindurch fortgesetzter Zuchtwahl, bei dem die Verdickung unter dem wohltuenden



Florentiner Fenchel.

Einfluß der Kultur nur ganz langsam Schritt für Schritt zugenommen hat, oder wurden diese sonderbaren Monstrositäten, die heute den Gaumen vieler Feinschmecker erfreuen, ganz plötzlich aus der Fülle natürlicher Schöpfungskraft heraus erzeugt? Sollte nicht in den meisten Fällen beides, Mutation und Zucht, wohl zusammen gewirkt haben, um unsere Kulturpflanzen zu erzeugen. — Ich glaube Mutation, also plötzliche und sprungweise, und Variation, also langsam fortschreitende Veränderung sind gar keine so großen Gegensätze, wie mancher gern annehmen möchte, sondern beide sind nahe verwandte Erscheinungen und gehen ineinander über. Es gibt eine Menge Fälle, die wir nicht ohne weiteres als Mutationen bezeichnen können, die aber doch schon etwas mehr sind als wechselnde kleine Abweichungen.

Interessant ist nun die Frage, durch welche Umstände das Erscheinen von Mutationen hervorgerufen wird. — Sind sie

zurückzuführen auf frühe vorgekommene Kreuzungen, deren Wirkung erst nach einer längeren Reihe von Generationen zum Ausdruck kommt? Der Umstand, daß an den Nachkommen von Hybriden sich Mutationen verhältnismäßig häufig zeigen, läßt ja solche Vermutung zu.

Oder sind die Mutationen Neubildungen von Lebewesen, welche im Laufe der Entwicklung unseres Formen- und Gestaltenreichtums von Zeit und Zeit durch die Naturgewalten plötzlich erzeugt werden? Wir hätten also in jeder Mutation gleichsam eine Schöpfung im kleinen zu betrachten. Uns Züchtern steht es nicht zu, hierüber nachzuforschen. Aber soviel steht für uns fest und das wird auch durch die praktischen Arbeiten von de Vries bestätigt, daß durch planmäßige Zuchtwahl das Erscheinen gewünschter Mutationen verbreitet werden kann, und gerade diese Erfahrung gibt uns äußerst wertvolle Fingerzeige für die Zucht.

Elementare Arten.

Die besondere Eigentümlichkeit echter Mutanten ist die, daß sie mit auffallender Konstanz vererben. Hierdurch unterscheiden sie sich besonders vorteilhaft von allen Hybriden. Auch unter Hybriden finden wir zuweilen ganz neue Formen, aber die sind in der Vererbung immer auffallend unzuverlässig.

Hugo de Vries hat auf die zuverlässige Vererbung der Mutation ein neues Gesetz aufgebaut: das Gesetz von den elementaren Arten. Er erklärt u. a: Vor Linné waren die Gattungen die wahren Einheiten des Systems. Seit Linné werden die Arten von der Mehrzahl der Biologen für die wahren Einheiten der Natur angesehen. Gattungen und Arten sind gegenwärtig zum großen Teil künstliche, oder richtiger gesagt konventionelle Gruppen. Jeder Systematiker hat die Freiheit, sie in engerem oder weiterem Sinne zu begrenzen. Aus dem Beweismaterial, das hervorragende Forscher zusammengebracht haben, können wir schließen, daß die systematischen Arten, wie sie heutigen Tages angenommen werden, in der Regel zusammengesetzte Gruppen sind. Mitunter bestehen sie aus zwei, drei oder wenigen elementaren Typen, aber in anderen Fällen umfassen sie zwanzig, fünfzig oder sogar hundert von konstanten und wohl unterschiedenen Formen, von denen jede in aufeinander folgenden Generationen konstant und unverändert bleibt, selbst wenn sie in demselben Garten und unter ähnlichen äußeren Bedingungen kultiviert wird.

Bei einigen Pflanzen ist die Existenz elementarer Arten so augenfällig, daß diese von den Systematikern als systematische Varietäten oder sogar als gute Arten beschrieben worden sind.

Es ist anzunehmen, daß die wilden Pflanzen bereits aus verschiedenen elementaren Unterarten bestanden haben, als sie von den Menschen

zuerst beobachtet und in Pflege genommen wurden. Hugo de Vries nimmt an, daß nicht die Kultur selbst die hauptsächlichste Ursache der Variabilität gewesen sei, sondern führte diese auf das Vorhandensein und die spontane Bildung elementarer Arten zurück.

Von diesem Standpunkt aus fällt H. de Vries eine abfällige Kritik über die bisher geübten deutschen Methoden der Getreidezüchtung. Die bisher vorhandenen Sorten waren nicht rein, sondern bestanden aus einer Mischung verschiedener elementarer Arten. Die Typen waren viel mannigfaltiger, als man bisher annahm. In der schwedischen landwirtschaftlichen Saatzuchtanstalt in Svalöf sind nun zahlreiche Getreidesorten angebaut worden. Aber auch die fortgesetzte Auswahl der besten Formen führte nicht in jedem Falle zu einer Verbesserung, im Gegenteil, es zeigten sich immer wieder geringwertige Beimischungen. Ein Zufall führte zur Entdeckung des Grundsatzes, daß die elementaren Arten das rechte Material für die Auslese bilden, daß sie zahlreich und mannigfaltig genug sind, um die meisten Wünsche der Praxis zu befriedigen.

In dem Bericht darüber heißt es: „Jede Getreideprobe wurde auf ein gesondertes Stück Land gesäet, fast 1000 Probebeete wurden angebaut, aber der Erfolg war so unbefriedigend wie früher. Aller Verlaß auf den Auslesegrundsatz schien zu schwinden, als glücklicherweise zufällig eine Beobachtung gemacht wurde, die mit einem Schlage die Sache änderte: Gemäß dem gewohnten Zuchtverfahren hatte jede Probe aus einer bestimmten Zahl von Ähren bestanden, die einander so ähnlich waren, wie man überhaupt erwarten konnte und die daher einfach als zum gleichen Typ gehörig angesehen waren. Aber einige seltnere Typen waren nur mit einer einzigen Ähre vertreten gewesen, und gerade jene Probefelder, die nur von einer Ähre stammten, erwiesen sich als rein und gleichmäßig, alle anderen boten dem Auge das Bild einer mehr oder weniger buntscheckigen Vereinigung von Formen. Hieraus stammt die Folgerung, daß Zuchten, um rein zu sein, nur von einer einzigen Ähre ihren Ausgang nehmen müssen. Die früheren Versuche waren stets von zahlreichen Ähren ausgegangen, und diese Gruppen- oder Massenauslese konnte niemals einen einheitlichen Typ hervorbringen, da sich jeder Typ in der Vererbung anders zeigt."

Es brauchten von den Nachkommen der einzelnen Ähren nur noch die besten Stämme ausgewählt zu werden, eine weitere Auslese war nicht nötig; denn die Natur schafft die elementaren Arten, und sie sind konstant, bedürfen also garnicht der weiteren Verbesserung.

Knospenvariationen oder Sportbildungen.

Von einem überraschenden Veränderungsvorgang an einer Clematis Jackmanni schreibt Geh. Med.-Rat Prof. Dr. A. Gruenhagen (Königsberg) im Praktischen Ratgeber 1908: Nr. 45.

„Das Exemplar ist 28 Jahre in meinem Garten in Pflege und hat ununterbrochen zur richtigen Zeit seine zahlreichen, tiefblauen Blüten entwickelt, bis plötzlich im vorigen Herbste (September) zwei Reben, nachdem sie, wie alle übrigen, die gewöhnlichen vierblättrigen Blüten geliefert hatten, eine besonders große Endknospe bildeten, die sich langsam entfaltete und dann einen handtellergroßen, achtblättrigen, sehr regelmäßigen, weißen Blumenstern lieferte. Beide Reben wurden vor der Einwinterung gesondert und entwickelten in diesem Jahre neue, kräftige Wurzeltriebe, deren Laub, abweichend von dem alten Stamme, dunkler und derber erschien, und deren spätere Knospenentwicklung sich spärlicher gestaltete und schließlich wieder die schönen weißen Sterne lieferte, von denen ich vorhin gesprochen habe. Die Pflanzen blühten noch im Oktober, während ihre blauen Verwandten damit schon abgeschlossen hatten; ihr Weiß ist sehr leicht bläulich angehaucht. Es ist also ohne wahrnehmbare Ursache eine Varietät entstanden, die bleibend zu sein verspricht und sich merkwürdigerweise vor der blaublühenden Stammpflanze auch noch dadurch auszeichnet, daß ihre weißen Blüten schon vor der Erschließung begierig von Ohrwürmern aufgesucht und angefressen werden. Es hat zeitweise einen wahren Kampf gegeben, um die Blüte vor diesen Eindringlingen zu schützen."

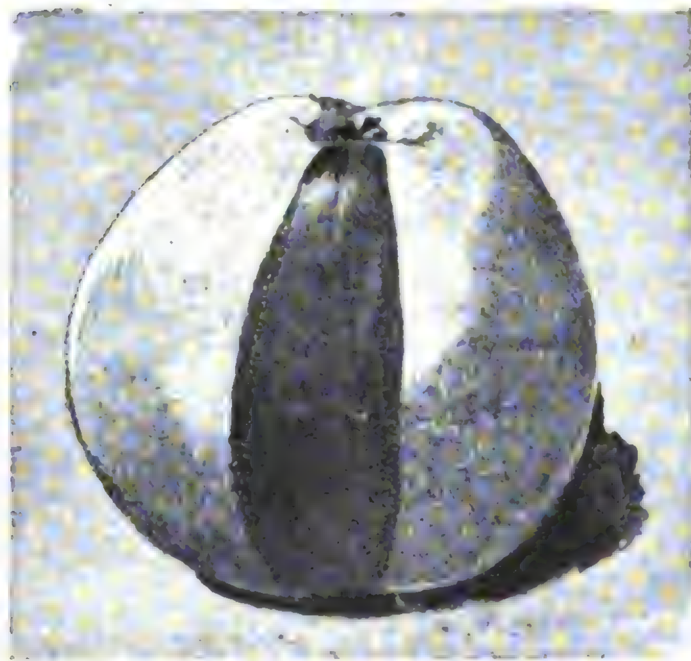
Wir haben hier einen Fall, der ziemlich selten und hochinteressant ist, aber doch nicht ganz allein dasteht.

Ähnliche Vorgänge, bei welchen sich an einer bekannten und schon längere Zeit genau beobachteten Pflanze ganz plötzlich und unvermittelt ein Sproß bildet, der ganz andere Formen annimmt als die Stammpflanze, der andere Blätter, anders gefärbte Blüten oder andere Früchte zeigt, werden hin und wieder bei Ziergehölzen und Obstbäumen beobachtet und sind auch schon der Ausgangspunkt für neue Sorten geworden Wir bezeichnen derartige Abweichungen als Knospenvariationen oder Sports.

So kommen namentlich bei Rosen Sortensports mehrfach vor. Rote Rosen bringen plötzlich einen Zweig mit weißen Blumen, und wenn dann von dem Zweig mit weißen Blumen ein Auge abgetrennt und auf einen anderen Stamm veredelt wird, so bleibt die weißblühende Sorte beständig. Oft nach Verlauf von Jahren bringt dann vielleicht die weiße Sorte wieder einen roten Sport, der der roten Stammsorte gleicht. Wer die Abstammungsgeschichte nicht kennt, hält dann unter Umständen den roten Sport für eine Neuheit, was ja gar nicht der Fall ist.

Im Obstbau ist der Rote Gravensteiner eines der bekanntesten Beispiele von Sportbildung. Er soll ganz zufällig als Sportzweig auf dem gewöhnlichen gelben Gravensteiner entstanden sein. Seine Farbe ist ein viel volleres Rot, sein Gesamtaussehen ist ein anderes als beim echten Gravensteiner, sein Geschmack ist nicht so fein. Ein ähnliches Beispiel teilte mir vor einigen Jahren ein Obstzüchter aus den Vierlanden mit. Eine sehr beliebte Vierländer Apfelsorte ist der

Wohlschmecker. Er trägt eine schöne gelbe Frucht, leicht rötlich gestreift und verwaschen. An einem Zweige dieser Sorte bemerkte mein Gewährsmann einen einzelnen blutroten Apfel, der nach seiner Angabe noch feiner im Geschmack war als die gewöhnliche Sorte. Bis dahin hatte der betreffende Obstzüchter von dem Vorkommen von Sports überhaupt keine Ahnung und konnte sich den Vorgang nicht erklären. Er schnitt von dem Zweige, an dem der rote Apfel gesessen hatte, einige Zweige ab und veredelte sie auf besondere Unterlagen. Hier brachten sie wiederum nur rote Äpfel, von denen mir mehrere zur Prüfung vorlagen. Eine gewisse Ähnlichkeit mit der Stammsorte ließ sie ohne weiteres als Sports erkennen. Auch das Erscheinen auffallender breiter roter Streifen an der Wintergoldparmäne ist wohl ein Fall, der hierher gehört.



Beispiel einer Goldparmäne mit breitem roten Streifen.

Etwas Ähnliches finden wir an der Canada-Reinette und an einigen Birnsorten, so an der Herzogin von Angoulême und der bekannten Schweizerhose. Es ziehen sich breite, weißgoldige Streifen über die sonst mehr grüne Frucht. Selbst die Zweige zeigen diese Panachierung.

Bei Gehölzen werden zuweilen Sportzweige mit anders geformten oder geschlitzten Blättern beobachtet. Hiervon sind manche, die interessant erschienen, veredelt und so als neue Formen erhalten worden. Auch die buntblättrigen Formen verschiedener Ziergehölze sind auf solche Sportbildung zurückzuführen. Wenn sich zwischen grünen Zweigen ein gelb- oder weißbunter zeigt, dann wird er ja sehr leicht unterdrückt, denn die grünen Zweige werden durch die größere Menge Blattgrün besser ernährt und wachsen schneller und üppiger. Wird aber der bunte Zweig auf eine besondere Unterlage gepfropft, so kann er sich als besondere Pflanze gut entwickeln. Gelegentlich kommt es dann auch vor, daß die bunte Pflanze plötzlich wieder einen rein grünen Zweig hervorbringt, der schnell die bunten Teile unterdrückt, wenn er nicht beseitigt wird.

Auch an Pflanzen, die buntblättrig aus Samen entstanden sind, finden sich zuweilen rein grüne Zweige, z. B. bei buntblättrigen Pelargonien, bei buntem Ahorn 2c.

Es gibt eine Johannisbeersorte mit rosaroten Beeren: ein Mittelding zwischen einer roten und einer weißen Johannisbeere. Gelegentlich

bringt diese Sorte Trauben mit gestreiften Beeren oder einfarbigen, rot oder weiß. Es können auch ganze Zweige Trauben mit solchen Beeren tragen. Wir finden hier also verschiedene Formen von Knospenvariation. Ich habe nicht genau festgestellt, wie weit sie, wenn sie abgetrennt werden, konstant bleiben. Jedenfalls handelt es sich hier um einen Bastard von einer roten und weißen Sorte: die Eigenschaften sind nicht zu einer einheitlichen neuen Form verschmolzen und es findet deshalb von Zeit zu Zeit wieder eine Spaltung in die beiden Stammsorten statt. So lassen sich Sportbildungen als Spaltungen von zwei schlecht miteinander verschmolzenen Formen erklären.

Zuweilen muß aber wohl auch die Sportbildung als eine ähnliche Erscheinung betrachtet werden wie die Mutation, also als Neubildung, die ohne Beziehung zu früheren Erscheinungen erfolgt.

Wenn wir annehmen, daß die Bildung von Mutationen unabhängig von der geschlechtlichen Fortpflanzung stattfindet, dann läßt sich die Erscheinung von Knospenvariationen sehr leicht auch als Mutation betrachten.

Eine der interessantesten Erscheinungen in der Pflanzenwelt ist Cytisus Adami. Er ist ein Bastard zwischen dem bekannten Goldregen mit langen gelben Traubenblüten Cytisus Laburnum und einem Verwandten desselben Cytisus purpureus, der kleine Blätter hat und bei dem nur 2 bis 3 Blüten dicht beieinander stehen. Cytisus Adami ist in jeder Hinsicht ein Mittelding zwischen beiden Stammarten. Dieser Bastard ist vollkommen unfruchtbar, bringt aber ziemlich häufig Rückschläge zu den beiden Elternformen.

Es wird nun von seiten mehrerer Gelehrten behauptet, daß Cytisus Adami ein gewöhnlicher Bastard der beiden angeführten Arten sei, während nach den ausdrücklichen Angaben vom Züchter Adam hier ein besonderer Fall vorliegt: Mr. Adam veredelte C. purpureus auf C. Laburnum. Die Knospe blieb ein Jahr lang schlafen. Im zweiten Jahre gab's eine Menge Schößlinge, einer davon wuchs aufrechter und stärker als die Schößlinge des C. purpureus, wurde deshalb fortgepflanzt und zeigte erst später deutliche Eigentümlichkeiten als neue Mischform. Es liegt also hier der Fall vor, daß unabhängig von der geschlechtlichen Vereinigung die Zellkeime von zwei verschiedenen Pflanzenarten sich verschmolzen und eine Pflanze gebildet haben, die den Charakter eines Bastards der beiden Arten zeigt. — Ein solcher Bastard wird als Propfbastard bezeichnet.

In dem hier geschilderten Falle wurde der Propfbastard nicht planmäßig hervorgerufen, sondern entstand durch Zufall. Ich möchte daran erinnern, daß es auch sehr schwer ist, durch Pfropfung einen Bastard zu gewinnen, denn es wachsen ja zunächst die Augen der eingesetzten Edelsorte und die bleiben echt. Ein Bastard konnte erst aus Adventivaugen entstehen, und solche Adventivaugen müßten sich an einer Stelle bilden, wo die Zellen der beiden sich durcheinander lagern.

Es sind auch schon Versuche gemacht worden, zwei Sorten, die einen Pfropfbastard bilden sollten, in der Weise zu vereinigen, daß von jedem Teile ein Auge in der Mitte durchschnitten wird und dann die Augenhälften der verschiedenen Arten aneinander gepaßt werden. Es sollen natürlich nicht an dieser Stelle aus den halbierten Augen Triebteile entstehen, vielmehr wird nur erwartet, daß eine lebhafte Callusbildung erfolgt. Dann ist es möglich, daß sich die Zellen der beiden Arten durcheinander lagern und in irgend einer Weise eine Verschmelzung und somit eine Mischform entsteht.

Die Sache gelingt wohl verhältnismäßig selten. Jedenfalls ist es mir bis jetzt nicht gelungen bei verschiedenen Veredelungen, z. B. bei Begonien und anderen Pflanzen, einen Pfropfbastard künstlich zu erzeugen. Nur bei Kartoffeln hatte ich einen Erfolg. Leider ist mir die Sorte, die noch ihrem Aussehen ein gelungener Bastard zwischen Imperator und einer Frühsorte war, verloren gegangen. — Ich hatte von beiden Kartoffeln zwei Hälften aneinander gepaßt, und die Endkeime von beiden angeschnitten und mit Bast umwickelt. Es hatten sich an der Vereinigungsstelle wulstige Verdickungen gebildet, aus denen die Knollen hervorgingen.

Praktisch hat die Erzeugung von Pfropfhybriden insofern eine Bedeutung, als auf diese Weise zwei Arten vereinigt werden könnten, die keine Befruchtung miteinander eingehen oder überhaupt steril sind. Ein Wiener Kartoffelzüchter behauptet ja, aus Pfropfhybriden eine größere Anzahl wertvoller Sorten gezüchtet zu haben. Immerhin scheint nach meinen eignen Beobachtungen und Versuchen, die ich übrigens wieder aufnehmen will, sobald ich mehr Zeit dafür habe, die Ausbeute an Erfolgen bei diesem Verfahren nicht sehr groß zu sein.

In das Gebiet der Knospenvariationen gehört nun noch etwas anderes sehr wichtiges: Wenn eine Pflanze aus ihren Knospen Zweige hervorbringen kann, die nicht genau übereinstimmen, sondern unter Umständen verschieden gefärbte Blüten oder Früchte von verschiedener Art tragen können, wenn also jede Knospe des Baumes gleichsam ein besonderes Einzelwesen darstellt mit eignen Anlagen, dann ist es auch notwendig, der Auswahl der Edelreiser eine größere Sorgfalt zuzuwenden, als es bisher geschah. Wir haben wichtige Gründe anzunehmen, daß es z. B. bei den Obstbäumen Knospen gibt, die gesundere und fruchtbarere Zweige bringen, und andere Knospen, aus denen weniger gesunde oder weniger fruchtbare Zweige entstehen, und wenn dann Zweige als Edelreiser von Baum zu Baum weiter verwendet werden, ohne daß eine Prüfung stattfindet, dann besteht die Gefahr, daß eine geringwertige Abart immer weiter verbreitet wird. In diesem Sinne ist es eine dringend berechtigte Forderung für Obstzüchter, daß sie ihre Edelreiser nur von tragbaren Obstbäumen abschneiden und nur von den besten, die nicht allein daraufhin geprüft werden können, ob ihre Zweige gesund, sondern auch darauf hin, ob sie zuverlässig in der Fruchtbarkeit sind. Die Berichte über verschiedene Fruchtbarkeit

von Bäumen der gleichen Sorte, die unter gleichen Verhältnissen stehen, lassen sich nicht leichter erklären als durch solche Knospenvariation. — Auch hier ist eine Auswahl der besten Bäume zur Weiterzucht, d. h. zum Schneiden von Edelreisern, dringend von Nöten.

Es sollte geradezu verboten werden, von jungen Baumschulbäumen, die noch nicht getragen haben, Edelreiser zu schneiden. Wenn das einmal für eine Generation geschieht, mag es ja nicht schlimm sein; geschieht es aber fortgesetzt, wird immer wieder aus der Baumschule Edelholz geschnitten und von den jungen Bäumen von diesem Holze im nächsten Jahre von neuem, so geht nicht nur jede Kontrolle darüber verloren, ob nicht durch kleine Knospenvariationen der ursprünglich hohe Wert der Sorte herabgedrückt worden ist, sondern es wird nach meinen Beobachtungen durch ein derartiges Verfahren geradezu eine gefährliche Knospenvariation hervorgerufen durch den fortgesetzten Anreiz zu neuem Treiben, und durch die ewige vegetative Vermehrung unter Ausschluß aller Fruktifikation wird der Baum geradezu gereizt, Knospen zu bilden, die nur fürs Treiben und nicht fürs Fruchttragen eingerichtet sind. Ich habe bekannte Sorten beobachtet, die aus Baumschulen stammten, in welchen keine fruchttragenden Standbäume vorhanden waren — die Bäume trieben unbändig, hatten eine eigenartig schlanke, dünne, dichte Zweigbildung und keine Neigung zur Fruchtbarkeit. Wer also in der Baumschule Cox' Orangen-Reinette bestellt und glaubt Cox ist Cox, wenn nur die Sorte echt ist, der irrt gewaltig. Echten Ursprungs mögen wohl beide Bäume sein, aber der eine stammt aus der guten, fruchtbaren Knospe eines guten, fruchtbaren Baumes, der andere aus der schlechten holztreibenden Knospe eines seit Generationen verkehrt behandelten, falsch vermehrten Baumschulbaumes. Zwischen beiden werden sich in Wuchs und Fruchtbarkeit gewaltige Unterschiede herausstellen.

Ich habe bis jetzt nur einen einzigen Baumschulbesitzer getroffen, der die Wichtigkeit der Knospenvariationen für den Baumschulbetrieb zugab, es war Ökonomierat Späth. Er sagte, daß er immer bemüht ist, die von ihm geführten Obstsorten in der besten Abart zu vermehren. Wenn er von einem besonders guten und fruchtbaren Baume einer solchen Sorte erfährt, läßt er sich zum Vergleich mit der eigenen Edelreiser senden und sorgt so dafür, daß er nicht nur die Sorte echt hat, sondern daß er sie auch in der besten Abart hat.

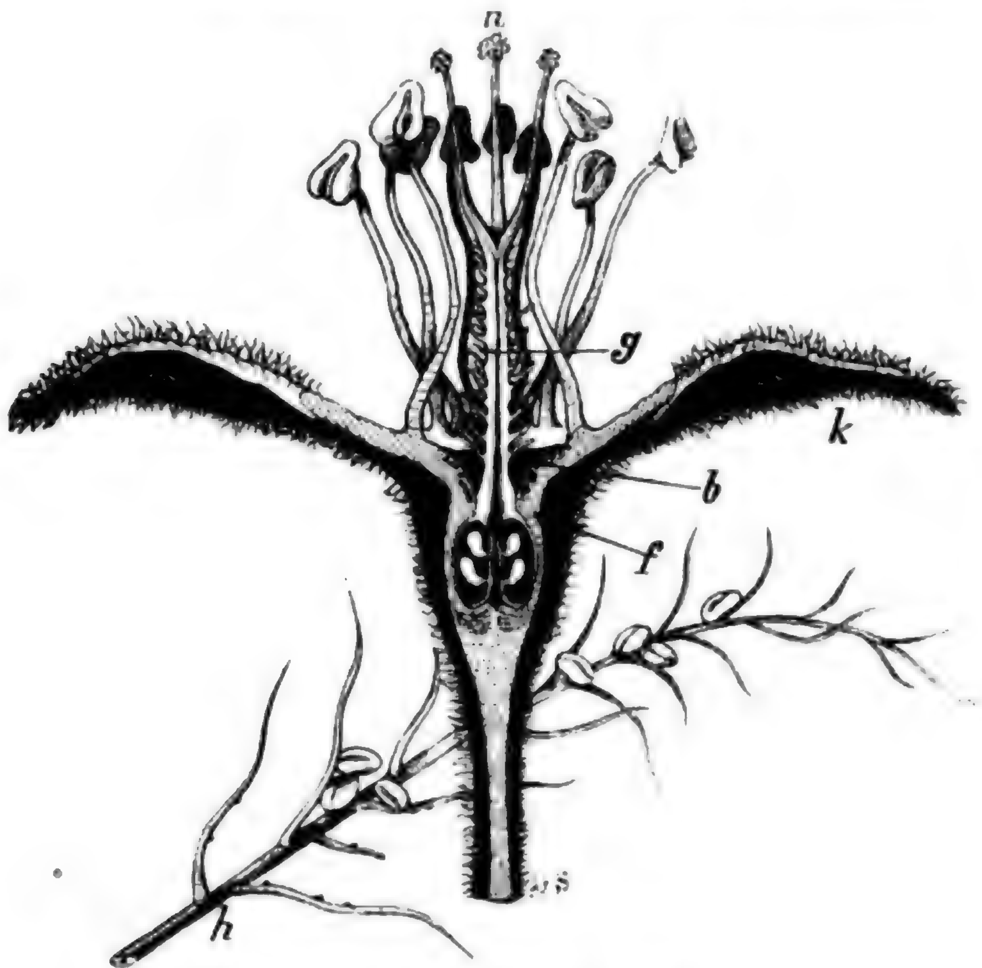
Die Einrichtung der Blüte.

Der Bau und die Einrichtung einer Pflanzenblüte ist uns ja allen noch aus dem botanischen Unterricht aus der Schulzeit her in Erinnerung; aber da wir uns so viel damit zu beschäftigen haben,

und da durchaus nicht alle Gärtner und Züchter guten botanischen Unterricht genossen, möchte es manchem erwünscht sein, wenn wir hier kurz das Wichtigste wiederholen.

Ich folge darin einem Aufsatz, den Freiherr von Schilling im Praktischen Ratgeber über die Apfelblüte brachte. Die Sache verhält sich ähnlich bei allen übrigen Blüten aus der Familie der Apfelbaumgewächse (Pomaceen) und im weiteren Sinne der Familie der Rosengewächse (Rosaceen), die ja alle mit der Blüte des Apfels viele Ähnlichkeit haben. Mit einigen Abweichungen lassen sich aber die Erklärungen anwenden auf die Blüten sämtlicher Pflanzen:

Der ganze Blütenbüschel, der uns entfaltet anlacht, lag in der Knospe schlummernd. Nun hat jede einzelne Blüte ihren Hochzeitsschmuck angelegt. Nehmen wir einmal die rosigen Blumenblätter hinweg und schneiden die ganze Blüte der Länge nach durch, so liegt ihr ganzer Apparat bloß, in dem die Taufe des Äpfelchen stattfinden, das seine Wiege bilden soll.



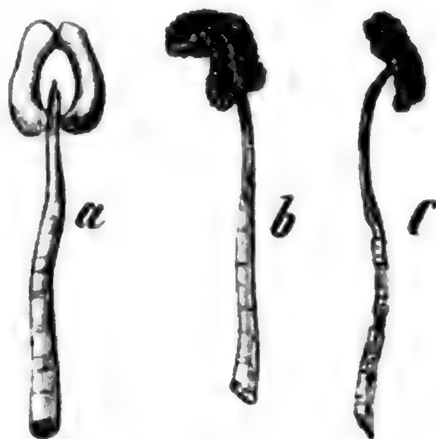
Die Einrichtung der Blüte.

Da sehen wir den grünen, derben Kelch (k) mit seinen durch Wollhaare bewehrten Lappen; er grenzt nach unten an den Fruchtknoten (f). Letzterer ist nichts anderes, als eine bauchige Erweiterung des Griffels (g), der sich in mehrere, oft sechs Teile spaltet, die je mit einer sogenannten Narbe (n) gekrönt sind. Der Fruchtknoten, der in einer napfartigen Erweiterung des Blütenstiels sitzt, bildet im Innern ein dunkles Kämmerchen, in welchem, um eine hohe Säule gruppiert und mit dieser verwachsen, eine Anzahl weißer Eichen ihr Dasein verträumt — die späteren Kerne, d. h. Samen der Frucht. Griffel und Fruchtknoten sind der weibliche Teil der Blüte.

Rings um den Stempel ordnen sich die männlichen Blütenteile, die sogenannten Staubfäden, richtiger Staubblätter, denn sie und ebenso auch der Griffel sind ursprünglich aus sehr kleinen Blättchen entstanden. Sie stehen in der Apfelblüte in ziemlicher Anzahl und oft über 20, tragen oben die Staubbehälter oder Staubbeutel.

Das ist das Alphabet, das wir uns ins Gedächtnis rufen müssen, wollen wir buchstabieren und in den Sinn der kommenden Worte eindringen. Die Hauptsache kommt nun, indem wir dem Geheimnis der Befruchtung des Apfeleichens — Kern dürfen wir noch nicht sagen' —, von deren ungestörtem Vorgang das Wohl und und Weh der ganzen Obstzucht, des Mostfasses und manches anderen abhängt, den Schleier abreißen. Dieser Vorgang ist ja ein ebenso interessanter, als er sich in gleicher oder ähnlicher Weise in allen unseren Blumen des Gartens wiederholt.

Die Frucht, der Apfel selbst, spielt dabei keine Rolle; er ist nur eine zunächst ganz nebensächliche Beigabe, die sich später und nicht einmal, wie man meinen sollte, aus dem Fruchtknoten, sondern nur aus der Wand der napfartigen Verdickung des Blütenstiels entwickelt, alleinig zum Schutze der Seele des Ganzen — des Kernhauses mit Inhalt, um eben diese Seele von der Stelle zu bewegen: Die Samen zur Fortpflanzung des Apfelbaumes auszustreuen.



Staubgefäße.

Zunächst nun müssen wir uns mit zwei Dingen genau vertraut machen: mit Staubgefäß und Griffel.

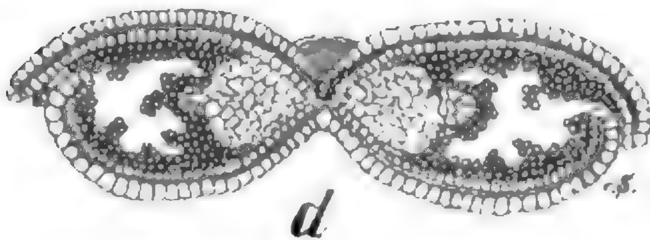
Im Bilde sehen wir Staubgefäße, vierfach vergrößert. Auf dem Stämmchen (Fig. a) ruht, wenn die Blüte sich öffnet, ein doppelnierenförmiges Ding. Schneide ich dieses horizontal in der Mitte durch (Fig. d), so entpuppt es sich als eine Doppelkapsel, oder vielmehr als ein doppelter Beutel, dessen zwei an den Rändern übereinander gebogene Blättchen aufeinander liegen. Diese Beutel sind jedoch nicht geschlossen, sondern die übereinandergreifenden Ränder der Wände sind offen. Hier in diesen zwei Räumen wachsen auf der inneren Zellenhaut die Staubkörner, die sogenannten „Pollen". Das sind winzige, kleine Dinger, die die Gestalt von reizenden, goldgelben Semmelchen besitzen, das wahre Bienenbrot. Sind nun diese Pollen reif, und will die Natur ihr Semmellädchen öffnen, so rollen sich einfach die Wände nach außen auf, „sie krempeln sich um", und die Staubbeutel, die vorher außen glatt waren, strecken uns jetzt Tausende von Pollen entgegen; jeder einzeln den Wunsch im Herzen, von der Luftpost des Insektenleibs zu einem ersehnten Sitzplätzchen auf einer Narbe getragen zu werden.

Das Umkrempeln des Staubbeutels erfolgt nur, wenn die Blüte sich schon einige Zeit entfaltet hat, und schöne, trockene Luft oder

Sonnenschein dazu einladet. Diese Wände sind nämlich wasserdunstziehend (hygroskopisch), bei Trockenheit rollen sie sich auf, bei Nässe — sofern sie noch frisch sind — schließen sie sich sachte wieder; eine sinnreiche Selbsthilfe der Natur, falls bei eben erfolgter Reife durch plötzlichen wässerigen Niederschlag, Tau oder Regen, die Befruchtung gefährdet werden sollte. Dadurch werden die Pollen einigermaßen wenigstens geschützt, was besonders, da es zur Blütezeit meistens leider regnet, nötig ist.

Im Zustand des Stäubens, d. h. der Pollenreife, sieht der Staubfaden aus wie Figur b, und ist er schließlich vertrocknet oder verdorben, wie Figur c.

Figur f zeigt einen völlig reifen, abgelösten Pollen der Wintergoldparmäne in 200facher linearer Vergrößerung. Legt man einen solchen Pollen in Wasser oder in eine ihm zusagende Flüssigkeit



Staubbeutel im Durchschnitt.



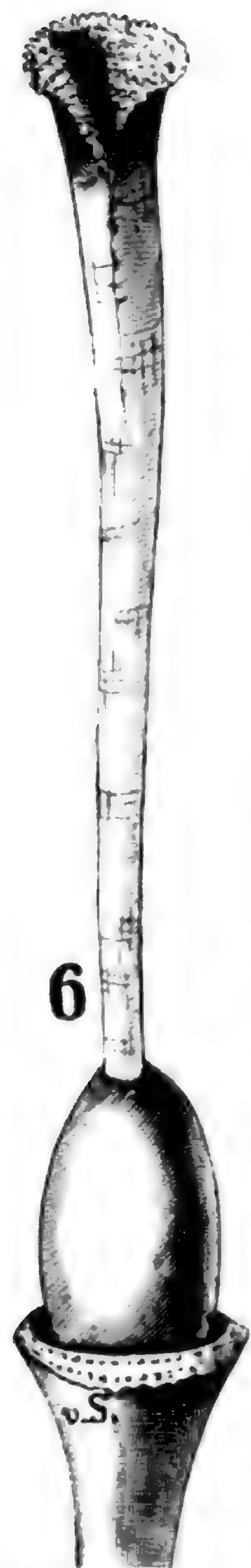
Blüten-Staubkorn (Pollen) in 200facher Vergrößerung.

(Alkohol läßt ihn unempfindlich), so schwillt er sofort energisch an, verliert völlig seine Form und wird zur Kugel (Figur g). Beim leichtesten Druck platzt er mit einem Ruck und läßt seinen gekörnelten Inhalt austreten.

Der Stempel oder Griffel ist ein viel einfacheres Gebilde. Betrachten wir einmal in bedeutender Vergrößerung den Griffel einer Sauerkirschblüte. Er ist ein röhrenähnliches Gebilde, dessen oberes Ende sich in der Narbe zu einer Öffnung erweitert. Jede Narbe hat auf ihrer Krone eine Menge kleiner Auswüchse, welche, sobald die Narbe reif wird, eine besondere süßliche und klebrige Feuchtigkeit absondern, die dazu dient, den Blütenstaub festzuhalten und zum Keimen zu bringen. Die Hohlräume im Innern des Griffels führen hinab bis in das dunkle Kämmerchen, wo das Eichen schlummert.

Bei der Apfelblüte hat der Griffel fünf Teile, und auf dem Grunde der Blüte befindet sich eine fünffächrige Kammer, deren jede mehrere Eichen enthält.

Die Zahl der Stempel und der Staubgefäße und die Stellung des Fruchtknotens, ob er über oder unter dem Kelche steht, und wie er eingerichtet ist, das alles spielt bei der systematischen Einteilung der Pflanzen ja eine besondere Rolle. Im Grunde genommen läßt sich aber die Einrichtung der Blüten aus den hier geschilderten Verhältnissen leicht erkennen.

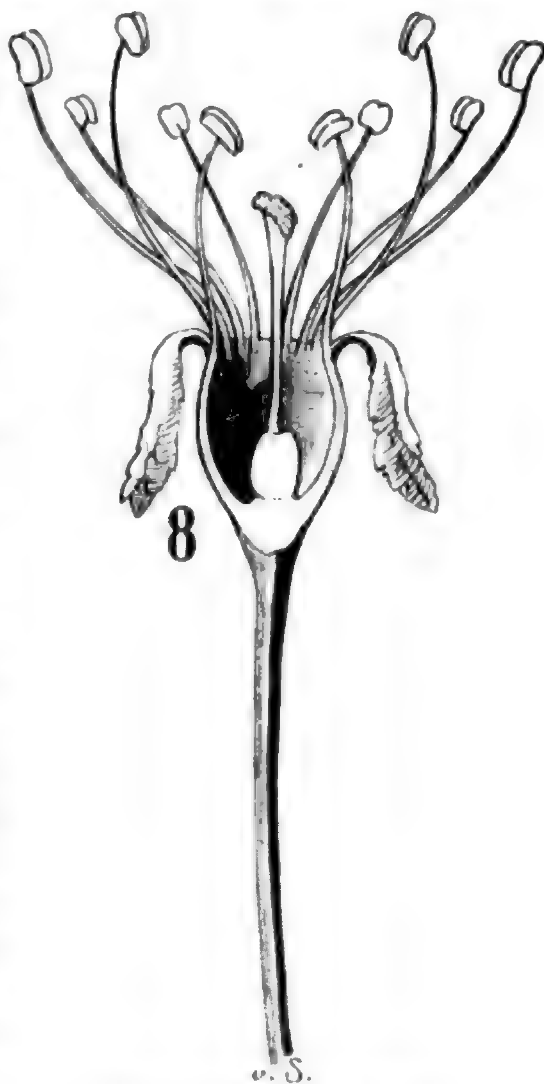


Stempel der Sauerkirsche mit Narbe.

Befruchtungsvorgänge.

Sollen die Blüten irgend einer Pflanze reife Samenkörner bringen, so ist es in jedem einzelnen Falle nötig, daß eine Befruchtung stattfindet, das heißt, daß männliche und weibliche Teile von Blüten sich vereinigen.

Die meisten Blüten unserer Kulturpflanzen sind Zwitterblüten, das heißt: in derselben Blüte sind die weiblichen Teile, Pistille, und die männlichen Staubbeutel vereinigt. Wir sehen hier an einer Kirschblüte die Anordnung des Stempels in der Mitte der Blüte und der Staubfäden ringsum. — Es gibt nun aber auch Pflanzen, die männliche und weibliche Blüten getrennt tragen. Ich erinnere z. B. an Walnuß und Haselnuß, wo erst die männlichen Blüten, die Kätzchen, und lange nachher die unscheinbaren weiblichen Blüten erscheinen.



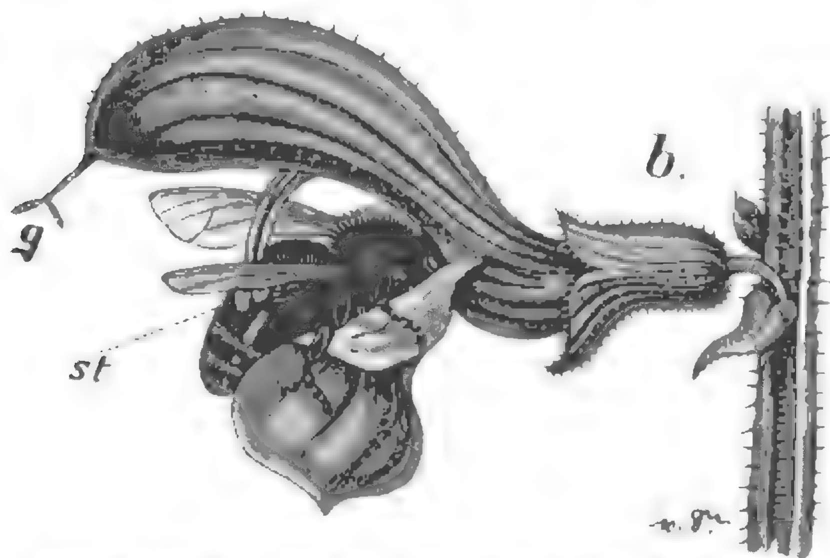
Zwitterblüte der Kirsche.

Schließlich kommt es vor, daß die verschiedenen Geschlechter gar nicht auf derselben Pflanze vereinigt sind, sondern auf verschiedenen Pflanzen erscheinen. In einem solchen Falle hat man männliche und weibliche Pflanzen zu unterscheiden. Als Beispiel führe ich an: Spargel, Vierländer Erdbeere (im Gegensatz zu den meisten anderen Erdbeerarten). In der Mehrzahl dieser Fälle zeigen die Blüten scheinbar Ansatz zur Zwitterblüte, doch sind in den weiblichen Blüten die Staubfäden vollständig

verkümmert und unfähig, brauchbaren Blütenstaub auszubilden, und in den männlichen Blüten befinden sich nur Rudimente eines Stempels. Offenbar hat die Blüte nicht die Kraft, beide Teile richtig auszubilden und genügend zu ernähren. Wahrscheinlich liegt in dieser Trennung der Geschlechter auch ein wertvoller Selbstschutz vor der Selbstbefruchtung.

Darwin hat ein umfangreiches Werk veröffentlicht über die Wirkung der Kreuzung und Selbstbefruchtung, und er hat darin an tausenden von Beispielen nachgewiesen, wie der Blütenstaub von fremden Pflanzen auf die Entwicklung der Nachkommenschaft einen außerordentlichen Einfluß übt und dem Blütenstaub aus der gleichen Blüte bedeutend überlegen ist.

Lange vorher schon hatte ein deutscher Lehrer C. K. Sprengel die natürliche Befruchtung der Blüten genau beobachtet und im Jahre 1793 ein merkwürdiges Buch veröffentlicht: „Das entdeckte Geheimnis der Natur.“ Er wies darin nach, welche wesentliche Rolle die Insekten bei der Befruchtung der Blüten ausüben und wie alles dazu eingerichtet ist, daß die Insekten den Blütenstaub von einer Blüte auf die Narben einer anderen übertragen. Bei manchen Pflanzenarten, z. B. Erbsen, ist ja die Selbstbefruchtung die Regel und scheint Generationen hindurch ohne Nachteil stattzufinden, bei anderen Pflanzen ist eine Fremdbestäubung geradezu eine Notwendigkeit. Die Selbstbestäubung wird hier verhütet teilweise durch die Stellung der Staubbeutel zu den Stempeln, oder dadurch, daß beide sich zu ganz verschiedenen Zeiten entwickeln, so daß z. B., wenn die Narbe des Stempels klebrig ist, der Pollen der eigenen Blüte noch nicht stäubt oder umgekehrt. Übrigens werden in fast allen Fällen so ungeheure Mengen von Blütenstaub erzeugt und es fällt davon auch so reichlich auf die Narben, daß der beste und kräftigste Staub stets das Übergewicht haben wird, und das ist dann in der Regel der Staub von der fremden Blüte. — Wie erfolgt nun die Befruchtung?



Biene befruchtet beim Honigsammeln eine Salbeiblüte.

Zunächst ist es notwendig, daß die Narbe des Stempels reif, d. h. klebrig ist. Solange das nicht der Fall ist, kann keine Befruchtung erfolgen, und das Übertragen von Blütenstaub hat gar keinen Zweck, da die Staubkörnchen in der Regel nicht haften, und wenn sie wirklich festhalten sollten, nicht keimen können.

Ob eine Narbe klebrig ist, das können wir an dem feuchten Glanz meistens mit dem bloßen Auge erkennen, an den großen Stempeln der meistens großen Blüten sogar sehr deutlich.

Die höchste Entwicklung tritt meist in den Mittagsstunden ein, hält je nach der Pflanzenart zuweilen kaum 1/2 Stunde, manchmal aber auch mehrere Tage an. Sonnenschein, Wärme, trockne Luft begünstigen die Entwicklung der Narben. Kühle, feuchte Witterung hält sie zurück. Bei großer Wärme und Trockenheit kann zuweilen die Entwicklung der Blüte so schnell vor sich gehen, daß die Narbe gar nicht richtig aufnahmefähig wird. Ich habe in solchen Fällen durch Spritzen (feuchte Luft) und durch Schattengeben (Abhalten der grellen Sonnenstrahlen) die gute Ausbildung der Narben begünstigt. Auch ein durchdringendes Gießen kann in vielen Fällen dazu beitragen, daß die Narben besser und länger klebrig bleiben.

Wenn die Narbe reif und bereit ist zur Aufnahme des Blütenstaubes, muß auch guter reifer Pollen vorhanden sein.

In der freien Natur tragen Insekten, die auf dem Grunde der Blüte nach Honig suchen, den reifen Blütenstaub an ihrem Haarkleide herbei und streifen ihn, wenn sie sich bücken, an der Narbe ab.

In vielen Fällen besorgt auch der gefällige Wind die Übertragung. Wir unterscheiden in diesem Sinne unter den Pflanzen **Insektenblütler** und **Windblütler**. Bei den Windblütlern namentlich wird so ungeheuer viel Blütenstaub erzeugt, daß unter Millionen von Staubkörnchen erst eins seinen Bestimmungsort zu erreichen braucht. Bei manchen Pflanzenarten, namentlich Bäumen, ist der Blütenstaub so reichlich vorhanden, daß zur Blütezeit geradezu gelbe Staubwolken vom Winde davongetragen werden.

Wenn wir unsere Pflanzen künstlich befruchten wollen, so genügen schon winzige Mengen Blütenstaub. Aber wir entnehmen diesen Staub auserwählten Vaterpflanzen und behandeln ihn mit Sorgfalt.

Es ist nicht immer möglich, den Staub von Pflanze zu Pflanze zu übertragen. Ich muß ihn oft Stunden oder Tage, selbst Wochen aufbewahren. Das geschieht bei mir in Papier. Andere empfehlen kleine Gläser zur Aufbewahrung; ich habe beobachtet, daß die Aufbewahrung in Papier bequemer ist und daß sich der Staub viel besser darin hält. So habe ich in Papier verpackt schon Staub aus Süddeutschland, sogar aus Südfrankreich erhalten und er war nach Tagen noch von tadelloser Beschaffenheit. Am liebsten benutze ich ein kleines Notizbuch, zwischen dessen einzelnen Seiten die verschiedenen Sorten Blütenstaub, mit kurzem Vermerk versehen, aufbewahrt werden. Das Buch wird vorsichtig aufgeklappt, unter die Blüte gehalten, dann werden die Staubbeutel mit einer Pinzette abgerupft, oder mit scharfem Messerchen oder kleiner spitzer Scheere abgeschnitten, so daß sie in das untergehaltene Buch fallen. Das Papier saugt überflüssige Feuchtigkeit auf, verhütet Schimmel. Wenn die Staubbeutel im richtigen Zustande, d. h. kurz vor dem Auffrempeln (Platzen) in das Papier gelegt

werden, dann entwickeln sie sich im Notizbuch ungehindert weiter und sind nach ein oder zwei Tagen gerade reif zur Verwendung.

Es kommt nun oft vor, daß die Staubbeutel, wenn man sie sammeln will zur späteren Verwendung, seifig oder glasig erscheinen; z. B. bei verschiedenen Begonien, namentlich Lorraine, habe ich das recht beobachtet oder bei einigen Erdbeersorten. In solchen Fällen sind die Staubbeutel einfach steril, und es gibt kein Mittel, sie brauchbar zu machen. In einzelnen Fällen mag dieses Seifigwerden der Staubbeutel auf eine zu schnelle Entwicklung der Blüten, auf zu große Hitze oder zu schnelle Entwicklung durch Treibwärme zurückzuführen sein. Es sollen übrigens Klimaveränderungen häufig solche Erscheinungen hervorrufen. Jedenfalls können wir Staubbeutel, die sich nicht umkrempeln wollen, auch nicht zur Zucht verwenden. Bei Erdbeere Noble, die in feuchter Frühbeetluft keinen ausreichenden Staub entwickelte, habe ich dadurch geholfen, daß ich einige Topfpflanzen an das sonnige Fenster eines Zimmers stellte. In der trockenen Zimmerluft fingen die vorher glasig erscheinenden Staubbeutel bald an zu stäuben, und als sie dann in der Mittagsstunde in das Frühbeet zurückgestellt wurden, war die Befruchtung ausgezeichnet.

Ich möchte hier gefragt werden, wie lange Zeit der Pollen der einzelnen Pflanzen, wenn er trocken aufbewahrt wird, fähig bleibt, die Befruchtung zu bewirken. — Da muß ich gestehen: das weiß ich nicht, und ich habe auch noch keine Zeit gehabt, diesbezügliche Versuche, die ja wohl eigentlich mehr der exakten Wissenschaft zufallen, auszuführen. Ich habe in der Literatur nirgends etwas darüber finden können. Nach meinen Beobachtungen bleibt der reif geerntete und trocken in Papier aufbewahrte Blütenstaub ziemlich lange keimfähig. So verwende ich bei Befruchtung der verschiedensten Pflanzen ohne Bedenken Blütenstaub, der 5 bis 6 Tage im Buche gelegen hat. In der Regel ist ja genug frischer Staub von den gewünschten Sorten vorrätig, da wird dann meistens der frische Staub vorgezogen und so kommt älterer selten zur Verwendung. Bei Rosen wurde Staub, der 3 Wochen im Buche gelegen hatte, noch mit ausgezeichnetem Erfolge verwendet. Die Sorte, mit deren Staub befruchtet werden sollte, hatte in der Zwischenzeit nicht geblüht, also blieb nichts übrig, als den Staub zu verwenden, und der Versuch gelang. Ja ich glaube, daß Blütenstaub, der an trockenem Orte ruhig liegt, noch viel länger wirksam bleibt. Es kommt alles darauf an, daß eine trockene und nicht zu warme Luft herrscht, sodaß jede Lebenstätigkeit des Blütenstaubes ruht und auch kein Schimmel daran kommen kann

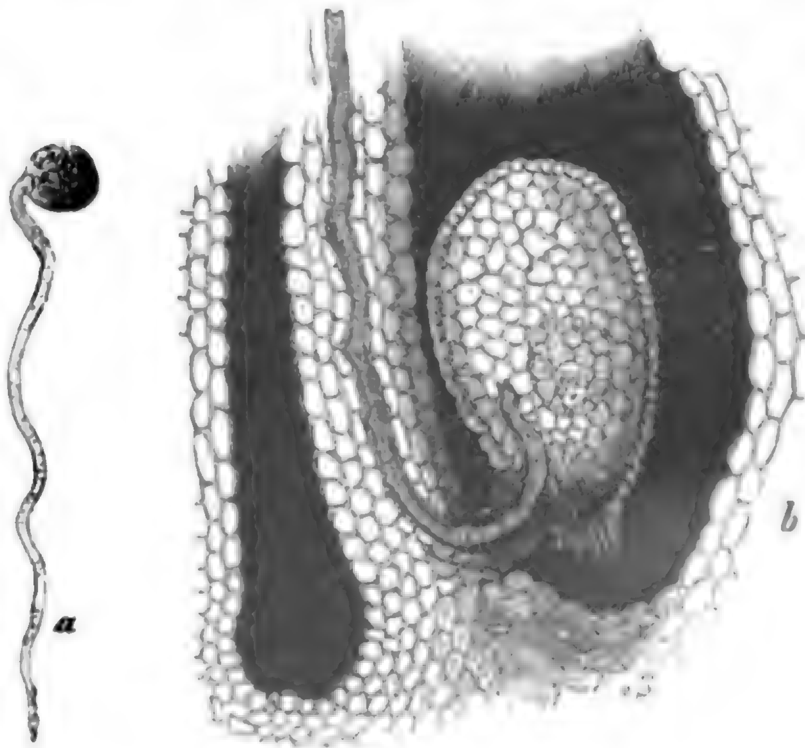
Soll nun die Befruchtung erfolgen, so muß der Augenblick abgewartet werden, an dem die Narbe des Stempels gut klebrig ist. Die beste Tageszeit für die meisten Blüten ist mittags von 11 bis 2 Uhr. Bei großer Sommerhitze nehmen manche Blüten in den Morgenstunden und in den Abendstunden besser an. Zum Übertragen des Blütenstaubes auf die Narbe benutzen viele Züchter einen feinen

Haarpinsel. Das soll wohl ein Ersatz sein für den Insektenleib, der bei der natürlichen Befruchtung den Staub aufnimmt und an der Narbe abstreift.

Ich habe schon lange den Pinsel weggelassen und benutze die Finger. Auch mein Obergärtner Kirst befruchtet ohne Pinsel, nur mit dem Finger. Meist ist's die Unterseite vom oberen Glied des Zeigefingers der rechten Hand, die die Arbeit ausführt. Hier bleibt der Staub gut haften, weil die Haut rauh genug ist. Es läßt sich ganz deutlich erkennen, ob viel oder wenig Staubkörnchen daran hängen, meistens auch wieviel davon an die Narbe abgestreift sind. Mit dem Finger läßt sich der Staub leicht auf die Narbe tupfen. Die Hand des Züchters erweist sich besonders feinfühlig hierbei, so daß es kaum vorkommt, daß der Stempel dabei verletzt wird. Schließlich geht die ganze Arbeit aus freier Hand am schnellsten und bequemsten. Die Hand läßt sich auch schnell wieder säubern und dann zu neuem Staub benutzen. Wenn die Stelle mit Wasser abgewaschen, bleibt kaum



Die Befruchtung mit dem Finger.



Der Pollenschlauch dringt in das Keimbläschen.

ein keimfähiges Körnchen daran haften; es können also verschiedene Befruchtungen gleich nacheinander ausgeführt werden, ohne daß unerwünschte Vermischungen zu befürchten sind, wie sie vorkommen, wenn

sich im Pinsel noch Blütenstaub von früher benutzten Sorten befindet.

Sobald nun der Blütenstaub auf die Narbe kommt, beginnt er unter dem Einflusse des Zuckersaftes der klebrigen Narbe lebendig zu werden und zu keimen, das heißt, er treibt einen langen dünnen Schlauch (Pollenschlauch a) durch die Hohlräume des Stempels bis hinunter in die Fruchtknoten, wo die Eichen ruhen, die die zukünftigen Samenanlagen bilden. — Ohne den Einfluß der Pollenschläuche würden diese Eichen tot bleiben, höchstens taube Samenschalen bringen. Erst durch das Eindringen des Pollenschlauches wird solch Ei zum lebensfähigen Samen.

Das Eichen enthält, so lange es noch nicht befruchtet ist, in einem mit hellem Protoplasma (das ist Bildungsstoff) angefüllten Zellgewebe einen Kern und in diesem ein einziges Bläschen: den Keimsack. Die Spitze des Pollenschlauches durchdringt das Eichen und verwächst mit dem Keimbläschen. Es tritt eine Vermischung oder ein Austausch der Protoplasmen von Pollenschlauch und Keimsack ein und aus dieser Vermischung heraus bildet sich sodann der Keim zum neuen Leben.

Neuere Gelehrte schildern diesen Vorgang unendlich viel komplizierter, aber der praktische Züchter wird sich bei dieser Darstellung, auch wenn sie wissenschaftlich nicht ganz richtig sein sollte, eine Vorstellung der Vorgänge bei der Befruchtung machen können.

Wir dürfen uns die Sache nun nicht so vorstellen, als ob für jede Eianlage nur ein einziger Pollenstaub zum Keimen komme. Die Natur arbeitet verschwenderisch, und die Narbe wird selbst dort, wo der Stempel nur eine einzige Eianlage zu versorgen hat, wie bei Kirsche und Pflaume, eine Menge von Pollenkörnern festhalten und zum Keimen kommen lassen. Da drängen sich dann die Pollenschläuche in eifrigem Wettbewerb, und der lebensfähigste und kräftigste und für die Vereinigung passendste bleibt — wie überall in der Natur — schließlich Sieger.

Es scheint nach vorliegenden wissenschaftlichen Versuchen der Wettbewerb mehrerer Pollen für das Gelingen der Befruchtung in manchen Fällen geradezu Bedingung zu sein. Gärtner beobachteten bei Malven, daß zur Entwicklung oder Sättigung von Pistill und Ovarium viele Pollenkörner nötig wären, das heißt, für jede einzelne Keimzelle bedarfs ja nur eines Pollenkorns. Es ist der Wettbewerb mehrerer, der die bessere Wirkung hervorruft.

Wenn Pollen verschiedener Sorten gleichzeitig verwendet wird, so kann beim Vorhandensein mehrerer Eianlagen jedes Ei von einer anderen Sorte befruchtet werden. In der Regel wird aber die Vatersorte auf der ganzen Linie Sieger sein, die die größte Lebens- und Wachstumstüchtigkeit besitzt und die zu der Muttersorte am besten paßt.

Natürliche Befruchtung.

Die Mehrzahl der Pflanzen trägt Zwitterblüten, ist also gleichzeitig männlich und weiblich.

Trotzdem können wir in der Pflanzenzucht ebenso wie in der Tierzucht von Vater und Mutter reden, indem wir als Vatersorte die bezeichnen, welche aus der Zwitterblüte den Blütenstaub oder Pollen abgegeben hat, und als Muttersorte die, deren Stempel mit dem fremden Pollen befruchtet wurde, die also den Samen brachte. Dieselbe Pflanze kann also das eine Mal Vater und ein anderes Mal Mutter sein; daneben kommt auch vor, daß sie beides zugleich ist und zwar dann, wenn eine Selbstbefruchtung erfolgte, die Blüte also mit ihrem eigenen Staub befruchtet wurde oder doch mit Staub von einer anderen Blüte der gleichen Pflanze.

Es liegen sehr gründliche Untersuchungen vor über die Wirkung von Selbstbestäubung und Fremdbestäubung. Darwin hat in vielen Tabellen nachgewiesen, daß Fremdbestäubung vor der Bestäubung mit eigenem Staube durchweg den Vorzug hat: Die Sämlinge, die aus einer Fremdbestäubung hervorgegangen sind, waren durchweg kräftiger, gesunder und fruchtbarer.

Aber wenn wir die Darwinschen Versuche genauer verfolgen und die Zahlen vergleichen, finden wir doch die Überlegenheit des fremden Staubes nicht so außerordentlich groß, wie wir zunächst annehmen könnten; bei einigen Pflanzenarten zeigte sich auch die zehnte Generation von Pflanzen, die streng abgeschlossen und nur mit eigenem Staube befruchtet worden waren, noch immer durchaus lebensfähig.

Die Natur bedarf jedenfalls in dieser Hinsicht nicht unserer Unterstützung. Selbst bei Pflanzenarten, die in der Regel vom Staube der eigenen Blüten befruchtet werden, z. B. Erbsen, findet ohne unser Zutun gelegentlich eine Einwirkung fremden Staubes statt, und dies ist ausreichend, die Sorte lebenskräftig zu erhalten.

Aus den Lehren von der Beständigkeit der Eigenschaften erfahren wir nun aber, daß es wichtig ist, nur Gleiches mit Gleichem zu paaren. Vater und Mutter sollen sich also verwandt und möglichst ähnlich sein, sonst gibt es eine unbeständige und unreine Zucht. Der Samenzüchter muß viel größere Sorge haben vor dem Variieren der Sorten, als vor den schädlichen Folgen der Selbstbestäubung.

In der Tierzucht wird sehr vor den schädlichen Folgen der Inzucht gewarnt. Man soll keine zu nahe verwandten Tiere miteinander paaren, soll zur Blutauffrischung immer wieder gute Zuchttiere von anderen Züchtern beziehen usw. Es liegt ja nahe, derartige Lehren auch auf die Pflanzenzucht anzuwenden, und in den ersten Jahren meiner gärtnerischen Praxis hielt ich nicht nur jede Bestäubung

mit dem eigenen Staube der Pflanze für sehr bedenklich, sondern war auch äußerst ängstlich, nahe verwandte Pflanzen miteinander zu paaren.

Die Erfahrung hat mir dann aber gezeigt, daß wir in dieser Hinsicht durchaus nicht so vorsichtig zu sein brauchen. Wenn es möglich ist, daß Pflanzen zehn Generationen hindurch immer nur mit dem Staub der eigenen Blüten befruchtet, in der zehnten Generation noch durchaus gesund und lebensfähig erscheinen, so dürfen wir annehmen, daß ein einmaliges Befruchten der Blüten mit Pollen von anderen aber nahe verwandten Pflanzen nicht bedenklich sein kann.

Die Pflanzen sind in dieser Hinsicht anders organisiert als Tiere — allerdings verhalten sich wohl nicht alle Pflanzenarten gleich. Die einen werden vielleicht die Anregung durch fremden Blütenstaub nötiger als die anderen haben. Jedenfalls habe ich in den letzten Jahren vielfach verschwisterte Pflanzen miteinander befruchtet und gerade dadurch eine ausgeglichene und beständige, dabei durchaus vollkommene und gesunde Rasse gewonnen und nie einen Schaden der Inzucht bemerkt.

Als Beispiel einer sehr gelungenen Verwandtschaftskreuzung erwähne ich die prächtige neue Rose Otto von Bismarck, die den Ratgeber-Züchterpreis von 3000 Mark erhielt. Sie stammt aus einer Kreuzung von Testout × La France. Testout aber ist wohl ein Enkelkind von La France. In der Tat haben die drei doppelt miteinander verwandten Sorten viele Ähnlichkeit miteinander. Die neue Sorte aber ist bis jetzt ausgezeichnet und sehr gesund, hat also in keiner Weise unter den Folgen von Inzucht zu leiden.

Der Staub von Pflanzen, die aus einer anderen Gegend stammen oder einer etwas anderen Rasse, soll ja anregend wirken und lebensfrischere Nachkommen erzeugen helfen, aber Hand in Hand damit erscheint auch immer eine größere Neigung zum Variieren.

Blütenstaub wird von den meisten Pflanzen so massenhaft erzeugt, daß ohne unser Zutun fast jeder Stempel, sobald er aufnahmefähig ist, auch damit versorgt wird, und zwar gelangt wohl Staub von verschiedenen Pflanzen zu ihm. Der Staub fremder Arten bleibt natürlich wirkungslos, aber von den verschiedenen feinen Staubkörnchen der eigenen Art werden einige schneller und besser als die anderen zur Entwicklung kommen und die Befruchtung vollziehen. Es herrscht also auch hier wieder das Gesetz, daß das lebensfähigste und passendste alles schwächere und weniger geeignete unterdrückt.

Die Übertragung des Blütenstaubes erfolgt nicht allein in der Weise, daß der Staubbeutel, wenn er reif ist, aufplatzt und der Staub nun auf benachbarte Blüten fällt. Eine wichtige Rolle spielt hier auch der Wind, der die feinen und leichten Staubkörnchen weit hinwegträgt. Es ist festgestellt worden, daß in einzelnen Fällen Blütenstaub auf mehrere Kilometer Entfernung durch den Wind fortgetragen wurde und dann noch Blüten befruchtet hat.

Die wichtigste Rolle aber bei der Befruchtung der Blüten fällt den Blüteninsekten zu, die die Blumen besuchen ihres Honigs wegen, und an deren Haarkleide Staub haften bleibt und zu anderen Blüten getragen, und vermöge des wunderbaren Baues der Blüten und des Insektenleibes dort auf der aufnahmefähigen Narbe abgestreift wird.

Ein schönes Beispiel für die Befruchtung durch Blüteninsekten bietet uns das großblumige Stiefmütterchen, das wohl nicht zum wenigsten gerade durch den Einfluß der Insektenbefruchtungen zu seiner heutigen Schönheit und Vollkommenheit gebracht worden ist. Betrachten wir die durchgeschnittene Blüte hier. Frhr. von Schilling schreibt dazu in seinem „Blütenhimmelreich der Blumeninsekten“:



Stiefmütterchenblüte.

„Erscheint eine besuchende Biene, so wird ihr zunächst der Weg zum Honigbecher gewiesen. Das besorgen, wie bei den meisten Blüten, die dunkeln oder farbigen Striche der Blumenblätter, welche alle nach dem Herzen der Blüte zusammenlaufen, die sogenannten „Saftmale“. Ins Blütenstübchen selbst eintreten kann die Biene nicht, da es zu klein ist; sie kann nur den Kopf hineinstrecken, um, ähnlich wie der Elefant durchs Küchenfenster, mit dem Rüssel nach dem Honigbecher zu suchen.

Dieser Honigbecher sitzt hier ganz hinten im Sporn H. Sobald sie nun den Kopf hineinstreckt, stößt sie mit der Stirn an einen herunterhängenden, federnden, dicken Klöppel G. Das ist der Griffel. Dieser fährt ihr, indem sie ihm durch Bücken auszuweichen sucht, mit zwei breiten, zungenähnlichen Lippen N, den Narbenlippen, freundlich über den borstigen Kopf und Nacken, wobei sich die Lippen nach unten umlegen, und so der Weg frei wird. Kaum ist aber dies Hindernis genommen, so stößt der haarige Hinterkopf an ein Gehege von Staubbeuteln St, die den Fruchtknoten F, federnd, umstehen. Die Beutel besäen das Hinterhaupt reichlich mit Pollen. Und nun kann die ausgestreckte Zunge nach H reichen und sich an Stiefmütterchens Honigtöpfchen gütlich tun. Dann zieht sich mit Dank der Kopf wieder zurück; aber nun sitzt ihm wieder der torwächternde Griffel G im

Nacken. Beim Zurückstreifen klappen natürlich die Narbenlippen N nach oben um und bilden so im Moment des Zurückziehens eine Schutzdecke zwischen dem eingepuderten Bienenkopf und der klebrigen Narbe des Griffels. „Ach, da kann ja nicht ein einziges Staubkörnchen auf die Narbe gelangen!“ sagt eine liebenswürdige Leserin. So ist es: das Stiefmütterchen will keinen eigenen Staub, es will fremden! Und der Wunsch wird ihm erfüllt. Das Posthörnchen erklingt, und ein neues, anderes Pelzmützchen erscheint am Guckfenster. „Wie siehst Du aus!“ lacht das Stiefmütterchen, „aber gerade recht! lang nur zu.“ Und das Pelzköpfchen langt zu: es kommt eben von der gelben Nachbarin oben, die hat ihm das Haar „toll“ eingepudert. Es streckt den Kopf herein, der Torwächter Klöppel G tut wieder seine Pflicht. Aber diesmal bekommt er dabei von dem hereinfahrenden Bienenhaupt eine gehörige Tracht fremdes Blütenmehl auf die Narbe, die, wie oben, durch Umklappen der Lippen N in diesem Moment ganz bloß liegt. Und zum Überfluß, damit der Pollen bei neuem Besuch nicht etwa wieder durch die Erschütterung abfällt, drücken die Lippen beim Zurückziehen des Bienenkopfes nach vollzogenem Honiggenuß den angehängten fremden Staub fest auf die Narbe. Dabei verhindern sie, wie oben, wieder, daß von dem dem Bienenkopf jetzt anhaftenden eigenen Staub etwas auf die Narbe gelangt.“

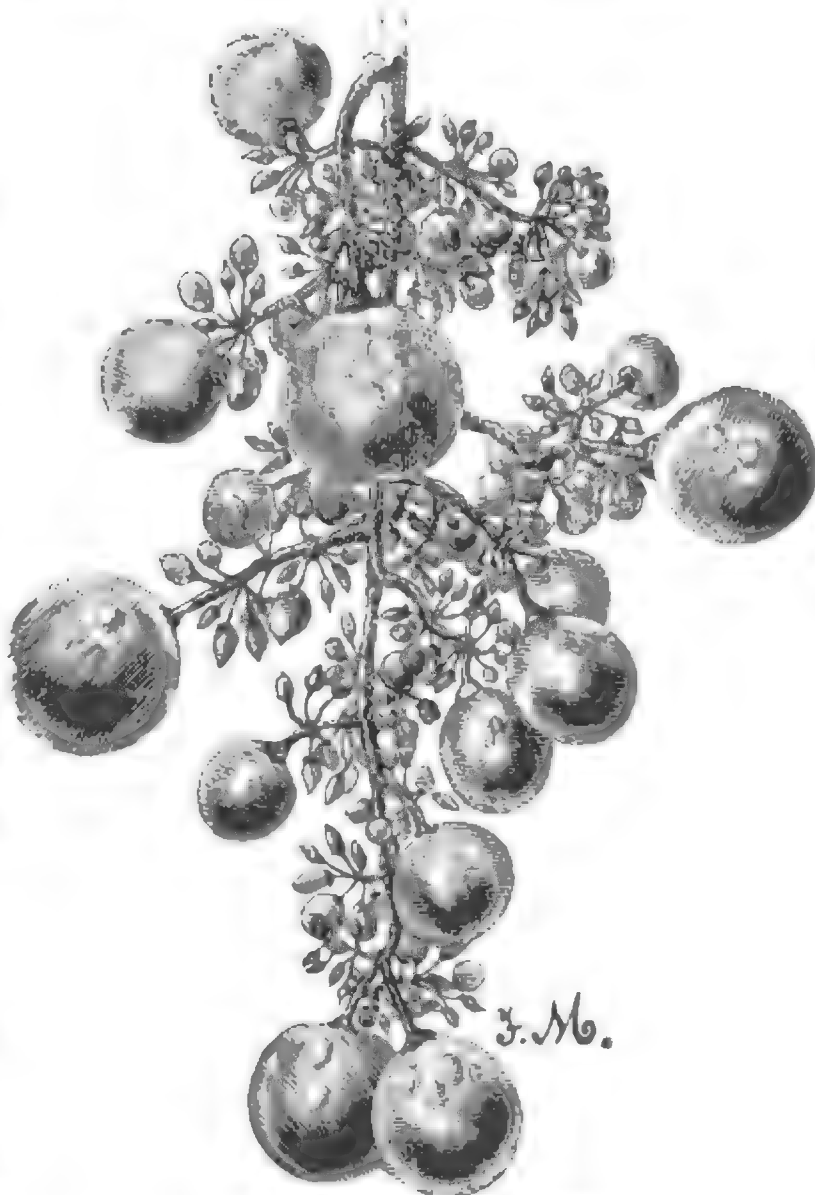
Es ist bekannt, daß Insekten, z. B. Bienen, immer nur gleichartige Blumen zur gleichen Zeit besuchen. Hierdurch und durch andere Einrichtungen werden Kreuzungen zwischen ungleichartigen Farben und Blüten in der Natur verhütet. Übrigens wird die Befruchtung mit eigenem Blütenstaube in vielen Fällen auch dadurch verhütet, daß der Stempel zu einer Zeit aufnahmefähig wird, in der der Pollen der gleichen Blüte noch nicht stäubt oder umgekehrt.

Im allgemeinen zeigen Pflanzen, die in geschlossenen Beständen vorkommen oder auf größeren Feldern einheitlich angebaut werden, in ihren Nachkommen viel seltener Abweichungen als die einzeln stehenden Pflanzen. Das rührt daher, daß bei geschlossenem Vorkommen immer nur der geeignetste Staub von nahestehenden und nahe verwandten Pflanzen wirksam wird, während bei einzeln stehenden Pflanzen leichter die Einflüsse sehr verschiedener auch ferner stehender Vaterpflanzen zur Geltung kommen.

Auf welche Entfernungen kann in der Natur der Blütenstaub übertragen werden? Wie weit müssen also zwei Sorten, die sich nicht miteinander vermischen sollen, zum Zwecke des Samenbaues getrennt werden? Die Samenzüchter haben ihre genauen Entfernungen, die für jede Pflanzenart andere sind. In einzelnen Fällen genügt es schon, wenn zwischen den verschiedenen Farben der gleichen Sorte ein Beet von 1½ Meter Breite mit etwas höher wachsenden Pflanzen dazwischen liegt. Insekten gehen selten von einer Farbe zur andern, sie bleiben der Farbe, die sie erwählt haben, treu; so sind auch

Staubübertragungen sehr selten. Viele Pflanzen verlangen, um unge-wünschte Bestäubung einigermaßen auszuschließen, 60 bis 100 Meter. Wo, wie beim Kohl, all die verschiedenen Spielarten und Sorten die gleiche Blütenfarbe haben, ist die Übertragung sehr häufig, und richten unbeabsichtigte Kreuzungen gerade beim Kohl so großes Unheil an. Hier können die Sorten nicht weit genug getrennt werden. Denn so weit Insekten fliegen, besuchen sie auch gleichartige, gleichgefärbte Blüten, also gelegentlich genügt kaum ½ Stunde Entfernung.

Ich erklärte schon, daß wir uns bei der Samenkultur draußen im freien Lande im allgemeinen um die Befruchtung der Blüten nicht zu kümmern brauchen Sie wird in ausreichender Weise besorgt durch Selbstbestäubung vieler Blüten, durch Ausfallen des Staubes auf die Blüten benachbarter Pflanzen, durch den Wind, der den Staub weithin zu verteilen vermag, durch Blüteninsekten, die diese Arbeit in umfangreichem Maßstabe besorgen, wenn sie die Blüten besuchen, um Honig zu sammeln. Zuweilen kann allerdings diese natürliche Befruchtung durch unglückliche Zufälle verhindert werden.



Das Rieseln der Trauben.

So ist beobachtet worden, daß bei den aus fremden Ländern eingeführten Pflanzen in den ersten Jahren zuweilen die Blüteninsekten fehlten, welche in der Heimat die Übertragung des Blütenstaubes vermitteln. Der Samenansatz ist dann in den ersten Jahren ein mangelhafter. Später finden sich dann häufig hier heimische Insekten, die sich der fremden Blumen annehmen. Bei einigen Sorten des Weinstockes, der einem wärmeren Klima entstammt, zeigt sich ziemlich regelmäßig die folgende Erscheinung: An einer großen Traube sind nur ganz einzelne Beeren richtig und voll ausgebildet. Dazwischen finden sich eine Unmenge kleiner, verkrüppelter Beerchen. Die Winzer bezeichnen diese Erscheinung als Rieseln. Zurückzuführen ist sie aber

auch auf den Umstand, daß keine ausreichende Befruchtung erfolgte. Gemeinhin nimmt man an, daß nasses, kaltes oder sonst ungünstiges Wetter an dem Ausbleiben der Befruchtung Schuld trägt. Das ist auch richtig, aber wie in einzelnen Fällen nachgeholfen werden kann, das zeigt der folgende Bericht eines Winzers über mangelhafte Weinblüte und Abhilfe:

„Als ich vor einigen Jahren in meinem Weinberge nach lang anhaltendem Regen die Knospen der Weinstöcke betrachtete, fiel mir auf, daß die Blütenhüllen oder Deckblättchen derselben zum größten Teile braun geworden waren und durch die Nässe so fest klebten, daß die Staubfäden dieselben nicht abheben konnten. Diese Blüten mußten sich also selbst befruchten unter der Hülle, was kümmerliche Trauben zur Folge hatte, deren Beeren meistens abfielen, weil der Blütenstaub entfernterer Weinstöcke nicht an ihre Pistille gelangen konnte.

Da im folgenden Jahre, sei es durch Trockenheit oder Hitze, der gleiche Übelstand sich zeigte, nur blieben diesmal die Deckblättchen grün, nahm ich an, daß die Staubfäden nicht kräftig genug geworden, um die Hülle darüber heben zu können. Ich nahm daher eine Pinzette, faßte oben (Bild 6) vorsichtig an und hob die Hülle an mehreren Trauben ab, wobei freilich manches Staubfädchen mit abriß. Nach einiger Zeit hatte ich dafür die Freude, die Beeren dieser Trauben sich vollständig entwickeln zu sehen, während die nebenhängenden, an denen ich diese Prozedur nicht vorgenommen, kleine Beeren ansetzten. Bild 1. noch geschlossene Knospen, 2. die Staubfäden wollen die Deckblättchen abheben, 3. Deckblättchen, 4. Staubfäden und Stempel der Mittelblume gut entwickelt, 5. die Deckblättchen sind braun geworden und bleiben kleben, 6. künstliches Abheben der Deckblättchen.



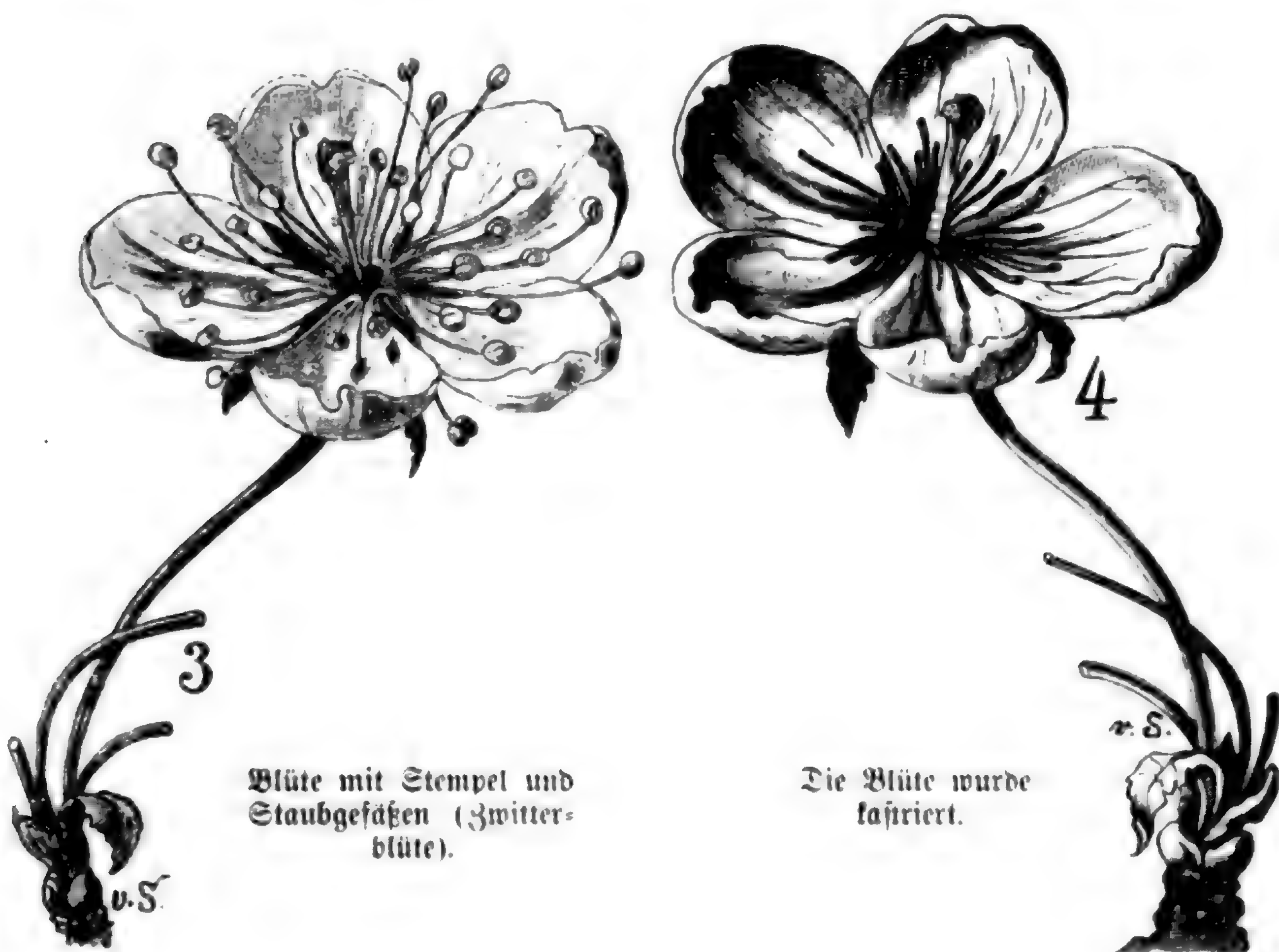
Weinblüten.

Selbstverständlich würde es unendliche Mühe kosten, wollte man dies im großen durchführen; immerhin will ich aber diese Beobachtung zum Besten geben, da sie vielleicht einmal, wenn es darauf ankommt, jemandem nützlich werden kann.“

Künstliche Befruchtung.

Um sichere Erfolge zu haben, werden wir bei einer künstlichen Befruchtung die natürliche Befruchtung möglichst ausschließen, also dafür Sorge tragen, daß kein anderer als der von uns auserwählte

Staub zu den Stempeln der auserwählten Pflanze gelangt. Eine Blume, die künstlich befruchtet werden soll, darf zunächst ihre eigenen Staubfäden nicht behalten, weil der eigene Blütenstaub die künstliche Befruchtung stören könnte. Mit einer Pinzette, mit einer kleinen Schere oder sonst einem scharfen Instrument werden die Staubbeutel, bevor ein einziger davon so weit entwickelt ist, daß er sich umstülpt, beseitigt. Bei einigen Pflanzen entwickelt sich noch in der festgeschlossenen Knospe keimfähiger Blütenstaub, z B. bei Erbsen: lange bevor wir das für möglich halten, hat in der noch festgeschlossenen



Blüte mit Stempel und Staubgefäßen (Zwitterblüte).

Die Blüte wurde kastriert.

Knospe eine Selbstbefruchtung stattgefunden. Da nützt es dann gar nichts mehr, daß wir hinterher die Knospe sorgfältig öffnen und die Staubfäden vorsichtig herausholen.

Das Wegnehmen der Staubfäden, von Züchtern kurz als Kastrieren der Blüten bezeichnet, hat also zu einer Zeit zu erfolgen, in der jede Selbstbefruchtung ausgeschlossen ist. Wer den Zeitpunkt immer richtig treffen will, muß die Blüten genau beobachten. Es genügt noch nicht, daß die in vielen Fällen harmlosen eigenen Staubbeutel beseitigt werden; Insekten werden auch fernerhin durch die leuchtende Farbe der Blumenblätter und durch den Honig auf dem Grund der Blume angelockt und bringen dann von fremden Blumen

den Staub herbei. Um Insekten und auch den Wind als Träger von Blütenstaub von der Narbe fernzuhalten, muß die Blume mit insektendichtem Stoff überbunden werden. Ich verwende Leinewand oder Nesselstoff, wovon ich das laufende Meter für 40 Pfennig kaufe. Sofort nach dem Kastrieren wird die Blüte überbunden, nach ein oder zwei Tagen sehe ich nach, ob die Narbe klebt, dann befruchte ich und verbinde wieder; Tags darauf sehe ich noch einmal nach, befruchte noch einmal wenn es nötig ist, und wenn dann die Befruchtung gelungen ist, was ich zunächst daran erkenne, daß die vorher klebrige Narbe eine braune Farbe annimmt, dann nehme ich das schützende Stück Nessel weg. Ökonomierat Cimbal, ein anerkannter Züchter, sagte mir einmal, wenn man ganz sicher gehen wollte, daß jede illegitime Befruchtung unterbleibt, dann müßte man die Blüte mit feinstem Gummi schützen. Ich meine selbst, das kann nicht jeden fremden Staub ausschließen, denn dieser kann ja auf die Narbe geraten in dem Augenblicke, in dem wir den Schutz weggenommen haben, um nachzusehen oder um zu befruchten Da es sich ja aber bei der Zucht nicht um wissenschaftliche Versuche handelt und da das Aufbinden und Losmachen und Wiederdaraufbinden von Schutztüchern für den, der viel zu befruchten hat, sehr viel Zeit wegnimmt, habe ich mich in den letzten Jahren daran gewöhnt, das Verfahren von Luther-Burbank einzuführen; dieses besteht darin, daß die Blüten, die befruchtet werden sollen, nicht nur von allen Staubfäden, sondern auch von allen Blumenblättern befreit werden. Die Blumenblätter sind das auffallende an der Blume, die leuchtenden Farben der Blütenblätter sind es, die die Blüteninsekten anlocken und es herbeiführen, daß diese den Blütenstaub von Blume zu Blume übertragen. Beiläufig: es sind nicht die Bienen allein, um die es sich handelt, auch Schmetterlinge, Käferchen und unzählige andere Kerfe tummeln sich an den leuchtenden Blüten herum und vermögen das Ergebnis unserer Befruchtungsarbeit zu stören.


Blüte mit Nesselstoff verbunden.

Sobald ich die Blumenblätter wegschneide, hat die Blüte auch keine Anziehungskraft für Insekten mehr. Sollte noch vereinzelt eine Insektenbefruchtung vorkommen, so können die wenigen wilden

Sämlinge, die daraus hervorgehen, das Ergebnis unserer Zucht nicht ändern; denn unter Tausenden von Sämlingen sind's ja nur immer sowieso verschwindend wenige, die würdig befunden werden für die Weiterzucht. Es schadet also nichts und ändert an dem Gesamtergebnis wenig, wenn einmal noch einige Sämlinge mehr weggeworfen werden müssen, die, streng genommen, gar kein Ergebnis der beabsichtigten Befruchtung sind.

Wie sollen nun bei künstlicher Befruchtung Vater und Mutter ausgewählt werden?

Da es sich fast immer darum handelt, etwas Neues zu gewinnen, was bis jetzt noch gar nicht da ist, gibt es auch für den besonderen Fall nie eine feststehende Erfahrung. Wir wünschen die Vereinigung von bestimmten Eigenschaften, also suchen wir zwei Pflanzen aus, von welchen jede einen Teil dieser gewünschten Eigenschaften besitzt oder vielleicht auch von ihren Vorfahren in latentem Zustande mit übernommen hat. Alles weitere muß dann einem glücklichen Zufall überlassen bleiben, unter Hunderten oder unter Tausenden von Pflanzen wird sich schließlich schon eine finden, die die gewünschten Vorzüge von Vater und von Mutter vereinigt.

Welche Pflanze den Vater und welche die Mutter abgibt, das bleibt im allgemeinen gleich. Es steht fest, daß sowohl der Vater als auch die Mutter ihre Eigenschaften in gleicher Weise vererben können. Bei schwierigen Befruchtungen mit fremden Arten ist es möglich, daß die eine Pflanze die Befruchtung nicht annimmt und daß der Versuch umgekehrt gelingt, wenn von der ersten Pflanze der Staub genommen und auf die andere übertragen wird. Pflanzen, die willig Samen ansetzen, werden wir mit Vorliebe als Mütter wählen, andere, die reichlich vollen Staub entwickeln, als Vaterpflanzen bevorzugen.

Bei Befruchtungen, die in Gewächshäusern und Frühbeeten vorgenommen werden, ist der Abschluß oder die Beseitigung der Blumenblätter im allgemeinen nicht so notwendig; so z. B. kann eine Pflanze, die als einzige ihrer Art im geschlossenen Glashause steht, unbedenklich frei bleiben, aber auch beim Vorhandensein mehrerer Pflanzen der gleichen Art ist nicht immer eine freie Befruchtung zu befürchten, weil von der geschlossenen und stillen, feuchten Luft der Häuser und Frühbeete der feine Staub in der Regel nicht weit fortgetragen wird und weil Insekten, die die Übertragung besorgen könnten, fehlen.

Ja, bei Glashauspflanzen wird es notwendig auch dort, wo gar keine Kreuzung verschiedener Pflanzen beabsichtigt ist, künstlich zu befruchten, blos, damit sie überhaupt Samen ansetzen. Cyclamen setzen ohne künstliche Befruchtung nur wenig Samen an. Wird bei Sonnenschein und etwas trockner Luft an die einzelnen Blütenstengel geklopft, dann stäubt der Pollen in der Luft herum und dann setzen die Blüten besser an. Am besten aber ist der Ansatz, wenn jede Blume

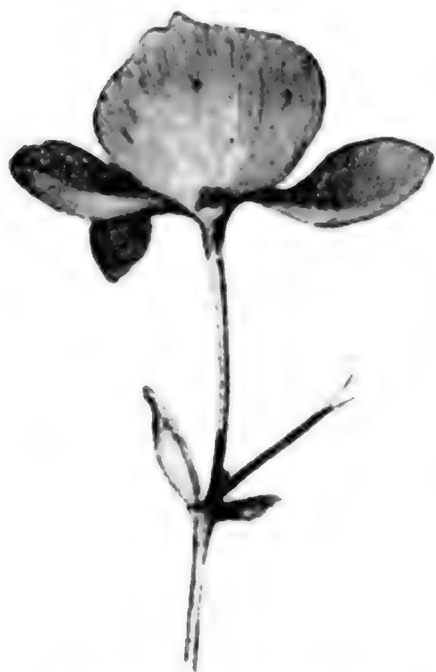
einzeln künstlich befruchtet wird, und zwar geschieht das in meinen Kulturen stets mit ausgewählten Blumen ganz der gleichen Art.



Gurkenblüten a) weibliche, b) männliche.

Eine ungenügende Befruchtung findet in Häusern namentlich statt bei Pflanzen, die keine Zwitterblüten, sondern getrennte männliche und weibliche Blüten besitzen. Als Beispiele nenne ich Gurken und Begonien und gebe von beiden die Bilder. Wir erkennen die männliche Blüte schon äußerlich daran, daß die Fruchtanlagen fehlen. Im gewöhnlichen Leben werden solche Blüten auch als taube Blüten bezeichnet. Taub sind sie aber nicht, denn sie enthalten ja die wertvollen Staubbeutel, ohne die eine Befruchtung der weiblichen Blüten unmöglich wäre. Erst dadurch, daß der Staub aus den männlichen Blüten auf die weiblichen übertragen wird, kann der Samenansatz erfolgen.

Und wo die Gelegenheit zur Übertragung des Staubes auf natürlichem Wege fehlt, kann es dann notwendig werden, den


Begonie, männliche Blüte.


Begonie, weibliche Blüte.

Staub im Glashause künstlich zu übertragen, nur, damit Ansatz erfolgt und Samen geerntet wird.

Im Vergleich zu den unendlich zahlreichen und natürlichen Befruchtungen, die unausgesetzt erfolgen, werden künstliche Befruchtungen nur in einem winzig bescheidenen Maßstabe vorgenommen.

Samen.

In früheren Jahren, als sich die Züchtungskunde noch nicht auf dem heutigen Stande befand, bildete das Samenkorn vielfach den Ausgangspunkt aller züchterischen Arbeit. Man wählte besonders große, gut aussehende und volle Samen aus und erwartete, daraus Pflanzen mit besonderen Vorzügen zu ernten.

In einer Hinsicht könnte dies ja ein richtiger Zuchtgrundsatz sein, wenn bei Getreide und Hülsenfrüchten und anderen Pflanzen, deren Samen man wieder ernten will, Sorten gezüchtet werden sollen, die ein großes und volles Korn vererben. In allen anderen Fällen versagt die Lehre von den großen, vollen Körnern. Sie sind durchaus nicht die Samen, die besondere Vorzüge auf ihre Nachkommen vererben, im Gegenteil, gar häufig sind es gerade die kleinen unscheinbaren, etwas kümmerlich aussehenden Samen, die die edleren Individuen hervorbringen mit hervorragenden Eigenschaften. Das in unserem Sinne edlere ist ja oft das unnormale, kümmerliche als Samen, während die gewöhnlichere Sorte, die der wilden Pflanze näher kommt, auch ein Samenkorn bringt, das gewöhnlicher, d. h. größer und voller ist. Wenn große Samenkörner vor den kleineren einen Vorzug haben, so ist es der, daß sie schneller keimen, schneller auflaufen und die Schwierigkeiten des Anfangs leichter und schneller überwinden.

So machte ich vor 20 Jahren einen Versuch mit Radieschen: ich säte die größten und die kleinsten Körner aus der gleichen Samentüte getrennt und das Ergebnis war, daß bei dieser an sich so rasch wachsenden Pflanze die großen Körner um 3 Tage früher fertige Radieschen brachten Der Unterschied war in keiner Weise auf spezifische Eigentümlichkeiten oder auf individuelle Vorzüge der großen Samen zurückzuführen Er lag nur darin, daß sie einen größeren Vorrat von Reservestoffen gehabt hatten. Es waren die ersten und vollkommensten, weit besternährtesten Samen aus denselben Schoten gewesen, aus denen auch die kleinen Samen stammten. Wenn für die Zucht eine besondere Lehre aus einer derartigen Beobachtung hergeleitet werden soll, so müßte es die sein, daß wir bei allen Samen, die zur Zucht dienen sollen, auf besonders gute Ausbildung und volle Reife der Samen sehen müssen, daß aber dann eine Auswahl der größeren oder kleineren Samen zu unterbleiben hat.

Bei Alpenveilchen haben wir den Versuch gemacht, durch flüssige Düngung von beendeter Blüte bis zur Reife des Samens die Ausbildung zu fördern, und es ist uns auch gelungen, im Vergleich zu nicht gedüngten, vollere Kapseln und größere Samenkörner zu ernten. Aber die Zahl war nicht größer und an der Nachzucht zeigte sich kein Unterschied. Jedenfalls spielt auch die Sonne und Wärme und

Bodenfeuchtigkeit bei der Ausbildung des Samens eine wichtigere Rolle als die Nährstoffe, die von der Pflanze, wenn die Blüte vorüber ist, nicht in diesen Mengen mehr gebraucht werden, denn die ausdauernde Pflanze nimmt für die Ausbildung der Samen nicht so sehr die Bodennährstoffe, sondern vielmehr die Reservestoffe der ganzen Pflanze in Anspruch. Der Samen zehrt die Kraft aus Zwiebeln, oder Zweigen und Stämmen, aus Blättern und Stengeln. Deshalb ist es wichtig, um guten gehaltreichen Samen zu ernten, daß die gesamte Pflanze, die den Samen tragen soll, sich in einer guten und kräftigen Konstitution befindet und an die Samen von ihrer Kraft abgeben kann.



Cyclamen-Samenkapseln.

Für den Gehalt der Samen an wertvollen Stoffen, die für die erste Zeit der Entwicklung wichtig sind, kommt außer der Größe besonders das spezifische Gewicht in Betracht. Es ist namentlich der wertvolle Gehalt an Stärke und an Aschebestandteilen, der in einem hohen spezifischen Gewicht zum Ausdruck kommt, und der die Keimung und erste Entwicklung der jungen Pflanzen fördert. Jedenfalls müssen aber die Feststellungen des spezifischen Gewichts sehr genau ausgeführt werden, wenn sie praktischen Wert haben sollen.



Der Samen zehrt die Kraft aus der Zwiebel (Krokussamen).

Arm an Stärke und Aschebestandteilen erweisen sich besonders alle Samen, die notreif geerntet worden sind. Hunger, Mangel an Wasser, verkehrte Ernährung, schlechter Gesamtzustand der Pflanze, die den Samen ausbilden sollte, Stockungen und Störungen im Wachstum zwingen die Samen zu einem vorzeitigen Abschluß ihrer Entwicklung. Notreifer Samen ist armer Samen. Die Keimfähigkeit ist in Prozenten der Gesamtzahl bei notreifen Samen viel geringer als bei vollreifen Samen. Ich habe aber auch die Beobachtung gemacht, daß nicht nur die Anfangsentwicklung der Pflanzen aus

solchem Samen dürftiger ist, sondern daß die Gesamtqualität der Rasse durch die Notreife erheblich leidet und, wenn mehrere Generationen hindurch kein vollreifer, sondern, sei es infolge von Kulturfehlern oder Klimamängeln, nur halbreifer Samen ausgesät wird, dann ist schließlich auch die beste Rasse nicht mehr wieder zu erkennen.

Taube Samenkörner und Samenbeeren, Samenkapseln oder Samenstände, die nur taube Körner oder zwischen einer Menge tauber Körner nur ein oder zwei keimfähige Samen tragen, kommen gerade bei künstlichen Befruchtungen leicht vor, wenn jede natürliche Befruchtung ausgeschaltet ist. Daran ist dann eine ungenügende Befruchtung schuld. Die Übertragung von Blütenstaub mag reichlich und die Witterung zur Blütezeit günstig gewesen sein und doch war die Befruchtung schlecht, weil der Staub von einer Sorte stammt, die zu der befruchteten Sorte schlecht paßt. Es gibt Sorten, die sich gut, und andere, die sich schlecht vereinigen.



Clematis, Samenstand mit gutem Ansatz; rechts eine Blüte.

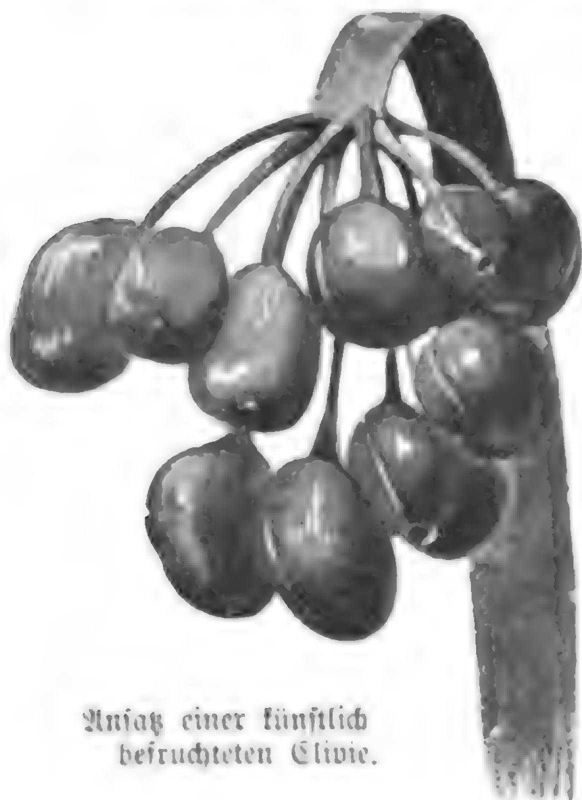


Clematis, Samenstand mit nur einem befruchteten Samenkorn.

Bei allen schwierigen Kreuzungen von fremden Arten oder wohl gar fremden Gattungen miteinander muß der Züchter damit rechnen,

daß auch unter günstigen Bedingungen die Ausbeute an Samen gering ist.

Eine Zeitlang sieht es dann so aus, als wäre alles in schönster Ordnung. Die Samenstände, Beeren oder Kapseln schwellen an. Also offenbar hat auch der Pollen auf das Wachstum der Samenhüllen einen Einfluß ausgeübt, aber im letzten Augenblicke, wenn die eigentlichen Samenkörner sich fertig ausbilden sollten, fehlt die Energie dazu.



Ansatz einer künstlich befruchteten Clivie.

Schon oftmals bin ich bei wertvollen Befruchtungen, auf die ich große Hoffnungen setzte, enttäuscht worden.

Die Wärme während der Blüte und Befruchtungszeit war ausreichend, das Wetter war günstig. Es kann also der Fehlschlag nur an der Befruchtung selbst gelegen haben, das heißt daran, daß die ausgewählten Eltern sich nicht vereinigen wollten Es hat die richtige Verschmelzung von Pollenschläuchen und Keimsäckchen gefehlt, deshalb blieben die Samenkörner ohne Inhalt. Es kommt aber auch vor, daß die Befruchtung an sich möglich gewesen wäre und daß nur die Wärme, oder bei Topfpflanzen vielleicht auch das Licht oder die richtige Luft, gefehlt hat, um die Ausbildung von keimfähigem Samen möglich zu machen. Diese Erscheinung tritt überall da auf, wo die Pflanze nicht in den richtigen Verhältnissen oder nicht in dem richtigen Klima kultiviert wird.



Samenkapseln von Calceolarienblüten.
a) Mit Samen. b) Ohne Samen.

Ich habe an anderer Stelle auseinandergesetzt, wie jede Kulturpflanze bestimmte Ansprüche, besonders an das Klima stellt, und wie sie zwar noch vegitieren, aber wenig oder keine keimfähigen Samen mehr ausbilden kann, wenn die durchschnittliche Jahreswärme eine bestimmte Menge nicht mehr erreicht. Es ist da vielfach die Wärme während

der Blüte und von der Blüte bis zur Samenreife nicht einmal ausschlaggebend, denn die vorhergehende Entwicklung und die körperliche Reife zum Samentragen werden in einem von Natur ungünstigen Klima zuweilen derart sein, daß die Pflanze zwar blüht, aber nicht im Stande ist, sich fortzupflanzen.

Jeder Samen verkörpert in konzentrierter Form das Wesen der Pflanze oder der beiden Pflanzen, aus deren Vereinigung er stammt, das Samenkorn ist gleichsam die ganze Pflanze im ruhenden Zustande.

Über Kreuzungen.

Die künstliche Befruchtung oder Kreuzung galt früher unter den praktischen Gärtnern als der einzige Weg, Neuheiten zu gewinnen. Heute ist dieser Standpunkt überwunden, denn wir haben eingesehen, daß viele wertvolle Neuheiten ohne künstliche Befruchtung entstanden sind und noch weiter entstehen können, daß in vielen Fällen nicht einmal Zufallsbefruchtung angenommen werden darf.

Wenn wir das aber auch wissen, so bleibt das Kreuzen doch beim planmäßigen Züchten immer noch ein unentbehrliches Hilfsmittel. Das Kreuzen ist von den vielen Verfahren, zu Neuem zu gelangen, das rücksichtloseste und deshalb auch das erfolgreichste. Oft werden wir es aber auch gemeinsam mit anderen Zuchtverfahren anwenden, um das, was wir auf anderem Wege bereits erreicht haben, noch weiter zu vervollständigen und für Vorhandenes neue Kombinationen zu schaffen

Indem wir Blütenstaub (Pollen) von der einen Pflanze (Vatersorte) absichtlich und unter Ausschluß fremder Einflüsse auf die Narbe der andern Pflanze (Muttersorte) übertragen, führen wir eine Kreuzung aus.

Wir wollen uns nun einmal die Wirkung dieses Verfahrens klar machen an den Nachkommen, die aus solcher Verbindung entstehen.

Bei der natürlichen Befruchtung paart sich fast immer nur Gleiches mit Gleichem, und die Pflanzen, die aus solchem Samen gewonnen werden, gleichen dann in allen ihren Eigenschaften der Sorte, von welcher sie abstammen. Bei der künstlichen Befruchtung vereinigen wir in der Regel zwei verschiedene Sorten und erhalten nun auch Sämlinge, in welchen die Eigenschaften von zwei verschiedenen Eltern vorhanden sind.

Nach den Beziehungen, in welchen die beiden Eltern zueinander stehen, ließe sich etwa folgendes Schema aufstellen:

1. Selbstbefruchtung. Staub von der gleichen Blüte oder doch von der gleichen Pflanze.

2. Individual-Befruchtung. Staub von Pflanzen, die auf ungeschlechtlichem Wege vermehrt, Teile des gleichen Individuums

sind, aber vielleicht durch andere Standortsverhältnisse einen etwas anderen Einfluß ausüben als der gleiche Staub.

3. Verwandtschaftszucht (Inzucht). Staub von nahen Verwandten, also Geschwistern, oder Befruchtung zwischen Eltern und Kindern.

4. Sortenzucht. Staub von Pflanzen derselben Sorte mit genau denselben Merkmalen und vom gleichen Standort (aus eigenen Kulturen).

5. Sortenzucht mit fremdem Staube. Staub von Pflanzen derselben Sorte mit genau denselben Merkmalen, aber von einem andern Standorte.

6. Sortenkreuzung. Staub von Pflanzen anderer Sorten mit anderen Merkmalen aber zur gleichen Spielart gehörig und vom selben Standort.

7. Sortenkreuzung mit fremdem Staube. Staub von Pflanzen der gleichen Spielart, aber mit andern Sortenmerkmalen und vom fremden Standort.

8. Varietätenkreuzungen. Staub von Pflanzen der gleichen botanischen Art, die aber einer anderen Spielart oder einer anderen elementaren Art angehören.

9. Artenkreuzung. Die Pflanzen gehören verschiedenen Arten, aber der gleichen Gattung an.

10. Gattungskreuzung. Die Pflanzen gehören zu verschiedenen Gattungen, aber zur gleichen Familie.

Der praktische Züchter wird sich gelegentlich in der ganzen Skala bewegen. Kreuzungen von 1 bis 5 werden im allgemeinen ziemlich ausgeglichene Nachkommen ergeben, vielleicht von etwas verschiedener Lebenskraft. Das wird bei den einzelnen Pflanzenarten nicht immer dasselbe sein. Von 6 bis 10 werden die Nachkommen immer unzuverlässiger und wechselnder in ihrer Erscheinung sein. Die Befruchtungen von 1 bis 7 gelingen durchweg ziemlich leicht, von 8 bis 10 steigt die Schwierigkeit, der Erfolg des Gelingens wird immer geringer, auch unter günstigsten Verhältnissen.

Bei den Befruchtungen von 1 bis 5 können wir, streng genommen, nur von einer Befruchtung, nicht von einer Kreuzung reden, denn die Eltern haben ja hier die gleiche Richtung. Eine Kreuzung findet erst statt, wenn zwei Individuen, die in ihrer Richtung auseinander gehen, vereinigt werden.

W. O. Focke sagt: Geschlechtliche Vermischung und Kreuzung verschiedener Individuen sind notwendig für die Erhaltung der Biegsamkeit, der Veränderlichkeit, der Anpassungsfähigkeit und Widerstandskraft. Darwin berichtet in seinem Buche über Selbstbefruchtung und Kreuzung über Versuche an Nelken: daß Pflanzen aus selbstbefruchtetem Samen (1) eine mittlere Höhe von 26½ Zoll erreichten, aus dem Samen von Verwandtschaftszucht (3) erreichten sie eine Durchschnittshöhe von 28 Zoll, und aus einer Sortenzucht mit fremdem Staube (5)

nahezu 33 Zoll, aber auch in den sonstigen Merkmalen zeigten sich Unterschiede.

Samen brachte eine Pflanze im Durchschnitt aus:

1. Selbstbefruchtung . . . . . rund 7 Kapseln
3. Verwandtschaftszucht . . . . „ 10 „
5. Sortenzucht mit fremdem Staube „ 18 „

1. Die Pflanzen aus selbstbefruchtetem Samen waren gleichförmig wie eine wilde Spezies, in der Farbe blaßrosa.
3. Die Pflanzen aus Verwandtschaftszucht waren nahezu gleichförmig.
5. Die Pflanzen aus Sortenzucht mit fremdem Staube variierten bereits außerordentlich.

Wir finden unter den Sämlingen, die aus einer Befruchtung oder Kreuzung zweier Sorten hervorgehen, die bereits bekannten Eigenschaften in neuer Zusammenstellung. Wir finden vorhandene schwache Eigenschaften verstärkt, und wir finden zuweilen auch ganz neue Eigenschaften. Das Blut, der Saft der Pflanze, gerät durch die Kreuzung in Wallung, und so finden wir denn infolge von Kreuzung die mannigfachsten Veränderungen und Neugestaltungen, wie sie bei der Reinzucht und bei natürlicher Befruchtung der Blüten nicht vorkommen. Allerdings kommt die Pflanze nicht so schnell wieder zur Ruhe, noch in zweiter und dritter Generation zeigt sich als Nachwirkung der Kreuzung eine große Neigung zur Veränderung.

Es kann also nach zwei Richtungen hin künstlich befruchtet werden. Erstens, um in einer neuen Pflanze die erwünschten guten Eigenschaften von zwei verschiedenen Elternpflanzen zu vereinigen, und zweitens, um überhaupt bei einer Pflanzenart größere Neigung zu Veränderungen hervorzurufen und dann unter den verschiedenen neuen Pflanzen, die sich vielleicht erst in der zweiten oder dritten Nachzucht zeigen, die geeignetsten zur Weiterzucht auszuwählen.

Hier einige Beispiele:

Ich habe eine Weinrebensorte A, die sehr früh reif und süß, aber kleinbeerig, und eine andere B, die später reif, aber großbeerig und weniger süß ist. Um nun eine neue Sorte C zu gewinnen, die die Frühreife und Süße der Beeren von A, aber die Größe der Beeren von B besitzt, nehme ich Blütenstaub von den Blütengescheinen der Sorte A und übertrage ihn auf die Narben der Blütengescheine von B. Die Beeren, die sich nun bilden, enthalten Kerne, welche einer Kreuzung der beiden Sorten entstammen, und wenn ich diese Kerne aussäe, dann erhalte ich Sämlinge A × B, d. h. Weinreben, die A und B als Eltern haben.

Es wäre eine irrtümliche Annahme, daß diese Sämlinge alle eine Vereinigung der guten Eigenschaften von A und B darstellen. Das Gegenteil wird eher der Fall sein: sie werden die schlechten Eigenschaften der beiden Sorten viel häufiger vereinigen oder nur in der einen oder anderen Weise den Wünschen, die wir stellten, entsprechen. Damit müssen wir bei jeder Kreuzung rechnen, daß die

Mehrzahl der Sämlinge ganz etwas anderes gibt als das, was wir erwarteten oder wünschten. Erst die sorgfältige Auswahl des Besten und in den meisten Fällen eine zweite oder dritte Kreuzung, oder fortgesetzte Weiterzüchtung und Vervollkommnung kann zum Ziele führen.



Kürbis: 1. Vegetable Marrow (Muttersorte).

Ein Beispiel dafür, wie sich bei einer Kreuzung die Verschmelzung der väterlichen und mütterlichen Eigenschaften etwa vollzieht, bieten die hier abgebildeten Kürbisse. —

Nr. 1 ist ein Vegetable Marrow, ein Markkürbis aus England, von auffallend walzenförmiger Gestalt, völlig glatt und ohne Ranken.

Nr. 2 ist der Lorenzokürbis aus Brasilien, ein rundlicher Kürbis mit auffallenden breiten Rippen und stark rankend.

Beide Sorten haben einen ausgeprägten Sortencharakter und wurden in ihren Heimatländern konstant gezüchtet.

Ein Gartenfreund R. von Spillnen legte zwischen Lorenzo zwei Kerne Vegetable Marrow, der gar keine Ranken machte, wenig Platz brauchte und gut trug. Im folgenden Jahre legte er wieder Kerne vom selbstgezogenen Vegetable, er machte Ranken, und der Kürbis hat, wie das Bild zeigt, auch in der Gestalt sich verändert: er ist offenbar nach dem Lorenzo geschlagen, was namentlich die zehn Rippen zeigen.



Kürbis: 2. Lorenzokürbis (Vatersorte).

Bei Kürbissen, die wie Gurken männliche und weibliche Blüten getrennt haben, ist ja natürliche Befruchtung und Kreuzung die Regel. Es hält schwer, Sorten rein zu züchten. Sie müssen vollkommen von anderen Sorten getrennt werden. Die neue Sorte zeigt zunächst nur eine Verschmelzung der beiden Eltern und muß bei der Weiterzucht erst noch erprobt werden. — Eine wichtige Aufgabe für jeden Züchter, der künstlich befruchten will, ist es, die richtigen Zuchtpflanzen dafür

auszuwählen. Er muß Vater und Mutter kennen, muß wissen, welche Eigenschaften sie in der Hauptsache vererben und wie sie zusammen passen und sich zusammenfügen lassen. Das ist also wesentlich Erfahrungssache. Die Wissenschaft tritt hier zurück, die einfache Empirie hat zu entscheiden oder vielmehr der glückliche Blick und die geschickte Hand des Züchters. Ein tüchtiger Züchter wird ohne viel Überlegen stets zwei Pflanzen vereinigen, die — zwar nicht lauter ausgezeichnetes, aber doch manches Gute und Neue ergeben; wer aber das richtige Gefühl für die Auswahl der passenden Eltern nicht besitzt, wird mit seiner Zucht nicht vorwärts kommen.

Wir haben bereits gesehen, daß jede Befruchtung um so leichter gelingt, je näher die beiden Pflanzen sich in ihrem Wesen und in ihrer Verwandtschaft stehen, um so einfacher und erfolgreicher ist die



Ein Bastard: Kürbis 3. Vegetable Marrow × Lorenzo.

Befruchtung, und um so weniger ist Neues zu erwarten. Je verschiedener sie sind, um so seltener gelingt die Befruchtung, um so unzuverlässiger und um so mehr abweichend von den Stammsorten werden die Sämlinge sein! — Bei gewöhnlichen Befruchtungen wird jede einzelne wohl gelingen. Ich habe aber schon schwierige Kreuzungen vorgenommen, bei welchen unter mehreren tausenden von Versuchen erst einer von Erfolg begleitet war, und dann bringen die Samen aus dieser einen gelungenen Kreuzung vielleicht etwas Außergewöhnliches, aber nur selten einmal das Gewünschte. Es ist viel darüber geredet und geschrieben worden, welche Eigenschaften ein Sämling vorwiegend vom Vater und welche er von der Mutter erbt. — Man hat versucht, bestimmte Theorien hierüber aufzustellen. Die Mutter soll den äußeren Bau, die Art des Wuchses, die Gesundheit, Fruchtbarkeit und Widerstandskraft auf die Nachkommen übertragen; vom Vater dagegen sollen sie mehr jene Eigenschaften, welche ihnen den Kulturwert geben, insbesondere Farbe, Schönheit und Geruch der Blüte, Wohlgeschmack der Frucht und dergleichen ererben. Derartige Behauptungen sind unhaltbar. Erstens einmal weiß jeder Züchter, daß die Kinder der gleichen Eltern in der mannigfaltigsten Weise variieren. Selbst aus der gleichen Samenbeere oder Samenkapsel gehen Sämlinge mit den verschiedenartigsten

Charaktereigenschaften hervor. Aber auch dann, wenn wir von den Eigenschaften der einzelnen Pflanzen ganz absehen, und nur einmal Feststellungen darüber anstellen wollen, welche Eigenschaften denn der Vater und die Mutter vorwiegend vererben, werden wir zu keinem bestimmten Ergebnis kommen.

Die Kinder können sämtliche Eigenschaften sowohl vom Vater als auch von der Mutter erben. Wenn die Eigenschaften eines der beiden Eltern unter den Kindern auffallend stärker zum Ausdruck kommt, so ist das nur so zu erklären, daß diesem betreffenden Vorfahr eine stärkere Vererbungstüchtigkeit innewohnte. Die einzelnen Individuen sind hierin außerordentlich verschieden. Die größere Kraft in bezug auf Vererbung ist dem Individuum nicht immer ohne weiteres anzusehen. Sie zeigt sich zuweilen erst bei fortgesetzter Züchterarbeit, und das ist auch eine Aufgabe für jeden Züchter, die Tüchtigkeit seiner einzelnen Pflanzen in Hinsicht auf Vererbung guter Eigenschaften genau zu beobachten und solche Individuen für die Zucht auszuwählen, die möglichst günstige Aussichten für Vererbung erwünschter Eigenschaften bieten.

Es wird in der Zucht viel geredet von Individualpotenz. Darunter versteht man die besondere Tüchtigkeit einzelner Individuen, auf die Nachkommen Eigenart und Charakter zu vererben in einem Maße, daß das Wesen des anderen Elternteils vollständig unterdrückt wird. Wir haben in der Pflanzen- und in der Tierzucht Individuen, deren Potenz so stark ist, daß ihr Charakter selbst in der dritten und vierten Generation noch deutlich zum Ausdruck kommt. Wir besitzen andere Individuen, die nur bestimmte Eigentümlichkeiten stark vererben, also z. B. die Neigung zur Fruchtbarkeit oder zum robusten Bau. Dabei ist es ganz gleichgültig, ob die Pflanzen als Vater oder Mutter zur Zucht verwendet wurden.

Wenn nun zwei Individuen mit ausgeprägter Eigenart miteinander befruchtet werden, so können wir beobachten, wie unter den Nachkommen bald die eine, bald die andere Eigenschaft zum Durchbruch kommt.

In der Regel wird der stärkere und lebensfähigere Teil den schwächeren und krankhafteren nnterdrücken. Die jugendfrischere Sorte erhält leicht ein Übergewicht über die mehr altersschwache, die wilde oder Naturpflanze wird fast immer der alten Kulturform überlegen sein, so daß z. B., wenn wir eine Wildsorte mit einer edlen Gartensorte kreuzen, sich unter den Sämlingen viel mehr Wildlinge zeigen als Edelsorten, ja es kommt vor, daß unter den Ergebnissen solcher Kreuzung alles wild erscheint, gleichviel ob die Wildsorte oder die Gartensorte den Samen geliefert hat, also Mutter gewesen ist.

Je verschiedenartiger bei einer Befruchtung Vater und Mutter erscheinen, um so unzuverlässiger erscheint das Ergebnis der Befruchtung. Wenn nicht eins der beiden Eltern ein auffallendes Übergewicht in der Vererbung besitzt, dann zeigen die Sämlinge zuweilen große

Verschiedenheiten, und die Aussaaten von solchen Kreuzungsprodukten zeigen sich zuweilen noch mehrere Generationen hindurch sehr unzuverlässig in der Vererbung. Je ausgeglichener die beiden Eltern sind, je besser sie in ihren Charaktereigenschaften zusammen passen, um so gleichmäßiger und konstanter zeigt sich auch ihre Nachkommenschaft. Wer also darauf ausgeht, etwas Neues zu gewinnen, sei es auch unter einer großen Zahl von Verschiedenem und Unbrauchbarem, der wähle zur Kreuzung recht verschieden geartete Eltern. Wer aber eine ausgeglichene Saat haben will und möglichst wenig Abweichungen, paare nur Gleiches mit Gleichem und halte fremden Blütenstaub streng fern.

Im allgemeinen halten die Kinder in ihren Eigenschaften die Mitte zwischen beiden Eltern. Sie sind also eine Kombination der Eigenschaften beider Eltern bald mehr, bald weniger glücklich und unserem Wunsche entsprechend.

Aber nicht allein die Eigenschaften der Eltern lassen sich in den Kindern wiederfinden, sondern häufig die in den Eltern nicht erkennbaren, latent gebliebenen Eigenschaften von Großeltern und Urgroßeltern. Dadurch wird die Sache komplizierter und es entstehen für den Züchter bei der Wahl der Zuchtpflanzen verschiedene neue Fragen. Nicht allein: sind die Eltern ausgeglichen? sondern auch entstammte jede der beiden Elternpflanzen bereits aus einer ausgeglichenen Zucht? Welche Eigenschaften werden von den Voreltern vererbt werden?

Ich will dies an einem Beispiele klar machen: Die Erdbeere Noble ist ein Zufallssämling und hat wie viele Zufallssämlinge die Eigenschaft, schlecht zu vererben. Die Eltern der Noble sind nicht sicher bekannt, jedenfalls waren sie nicht ausgeglichen. Wenn ich nun irgend eine Erdbeersorte mit Noble kreuze, ganz gleich, ob ich Noble als Vater oder als Mutter benutze, nie werde ich eine ausgeglichene Nachkommenschaft erhalten, auch wenn die andere Sorte scheinbar der Noble nahe steht. Das Unruhige und Wilde, das die Vorfahren der Noble in sich bergen, teilt sich immer wieder den Nachkommen mit. Nur so kann ich mir die ungeheuer große Zahl wilder und schlechter Sorten erklären, die ich gerade bei Aussaat von Noble erhalten habe.

Ein anderes Beispiel: die herrliche Niel, die edelste Rose, die wir haben, verdankt ihre Entstehung ebenfalls einem glücklichen Zufall. Ihre Eltern sind nicht genau bekannt. Sie ist geschlechtlich äußerst schwach entwickelt, hat keine fortpflanzungsfähigen Stempel und nur kümmerliche Staubgefäße. Sie ist sicher unendlich oft zu Zuchtversuchen herangezogen worden, aber nur mit einer geringen Ausbeute. Souvenir de Pierre Notting ist der einzig erwähnenswerte Nachkomme von Niel, aber es ist doch eigentlich ein Schwächling und in bezug auf Fortpflanzung doppelt schwach.

Das Mendelsche Gesetz.

Ein österreichischer Geistlicher, Prälat Mendel in Brünn, hat in den 60er Jahren umfangreiche und gewissenhafte Kreuzungen namentlich mit Erbsenrassen ausgeführt und hierdurch gefunden, daß die Vererbung bei Bastarden und ihren Nachkommen in einer gewissen Gesetzmäßigkeit erfolgt. Die interessanten Beobachtungen sind 1865 und 1869 in den Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins in Brünn veröffentlicht worden. Leider haben sie damals wenig Würdigung gefunden, sind bald in Vergessenheit geraten und erst lange nach dem 1884 erfolgten Tode Mendels hat man sich in der wissenschaftlichen Welt mit der Sache eingehender beschäftigt. Namentlich sind die Mendelschen Gesetze von E. Tschermak an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Wien nachgeprüft und weiter ausgebaut worden. Wie weit sich die Beobachtungen an Erbsen auch auf andere Pflanzenarten anwenden lassen, können wir heute noch nicht sagen. Derartige Versuche sind unendlich mühselig und müssen in so großen Ausdehnungen vorgenommen werden, daß die Wissenschaft darin nur sehr langsam vorwärts kommen kann. Auf jeden Fall ist es wissenswert und lehrreich auch für die praktischen Züchter, zu wissen, daß bei der Vererbung unter Bastarden ganz bestimmte und sehr eigenartige Gesetze obwalten.

G. Mendel ging von dem Grundsatz aus, zwei konstante, aber in ihren Merkmalen scharf zu unterscheidende Rassen miteinander zu kreuzen. Zunächst ergab sich aus zahlreichen Versuchen, daß die gemeinsamen Merkmale unverändert auf die Hybriden und ihre Nachkommen übergingen. Die abweichenden Merkmale hingegen vereinigten sich an der Hybride zu neuen Merkmalen. Die Aufgabe der Versuche war es nun, die Gesetze zu ermitteln, nach welchen sich diese abweichenden Merkmale in den Nachkommen der Hybriden verändern.

Es handelt sich bei den Pflanzen immer gleichzeitig um mehrere voneinander abweichende Merkmale. So wurden in die Versuche aufgenommen:

1. die Unterschiede in der Gestalt der Samen,
2. die Unterschiede in der Farbe der Samenkeimblätter,
3. die Unterschiede in der Färbung der Samenschalen,
4. die Unterschiede in der Form der reifen Hülsen,
5. die Unterschiede in der Farbe der unreifen Hülsen,
6. die Unterschiede in der Stellung der Blüten,
7. die Unterschiede in der Achsenlänge.

Es wurde von Mendel ermittelt, daß die Hybriden in der Regel nicht die genaue Mittelform zwischen den beiden Stammformen darstellen, es besitzt vielmehr das eine der beiden Stammerkmale meistens ein solches Übergewicht, daß das andere an der Hybride zurücktritt

oder verschwindet. Mendel unterscheidet nun bei den Hybriden vorherrschende oder dominierende und zurücktretende oder rezessive Merkmale. Es ergaben sich bei den Versuchen folgende Verhältnisse:

1. Versuch. Gestalt der Samen. Von 253 Hybriden wurden im zweiten Versuchsjahre 7324 Samen erhalten, davon rund 5474 und kantig-runzlich 1850 Samen, das ergiebt ein Verhältnis 2,96:1.

2. Versuch. Färbung der Keimblätter. 258 Pflanzen gaben 8023 Samen, davon ungefähr 6000 gelbe und 2000 grüne Keimblätter. Verhältnis 3:1.

3. Versuch. Farbe der Samenschalen. Unter 929 Pflanzen brachten 705 violettrote Blüten und graubraune Samenschalen, 224 weiße Blüten und weiße Samenschalen. Verhältnis 3,15:1.

4. Versuch. Gestalt der Hülsen. 882 einfachgewölbte, 299 eingeschnürte Hülsen. Verhältnis 2,95:1.

5. Versuch. Färbung der unreifen Hülsen. 428 Pflanzen mit grünen, 152 mit gelben Hülsen. Verhältnis 2,82:1.

6. Versuch. Stellung der Blüten. 651 mal achsenständig, 207 mal endständig. Verhältnis 3,14:1.

7. Versuch. Länge der Achse. Von 1064 Pflanzen hatten 787 die lange, 277 die kurze Achse (Zwergform). Verhältnis 2,84:1.

Es haben sich also in keinem dieser Fälle die Eigenschaften der Eltern gleichmäßig auf die Nachkommen vererbt, also nicht im Verhältnis von 1:1, sondern in jedem Falle ungleichmäßig, und zwar ergibt sich als Durchschnitt aus einer größeren Reihe von Versuchen das auffallende Verhältnis von 3:1.

Dreimal so oft, also dominierend, zeigten sich hier bei den Erbsen: 1. die runde Form, 2. gelbe Keimblätter, 3. violettrote Blüten und graubraune Samenschalen, 4. einfachgewölbte und 5. im unreifen Zustande grüne Hülsen, 6. achsenständige Blüten und 7. lange Achsen.

Nur einmal in vier Fällen, also rezessiv, zeigten sich: 1. runzlige Samen, 2. grüne Keimblätter, 3. weiße Blüten und weiße Samenschalen, 4. eingeschnürte und 5. im unreifen Zustande gelbe Hülsen, 6. endständige Blüten und 7. kurze Achsen.

Überraschend waren die Ergebnisse der folgenden Aussaat: Die Formen, welche in der ersten Generation den rezessiven Charakter hatten, variierten in der folgenden Generation nicht mehr, sondern sie zeigten sich in ihren Eigenschaften konstant (beständig) und blieben auch bei späteren Aussaaten beständig, so daß also der Charakter, der scheinbar der schwächere und unterliegende ist, im weiteren Verlauf der Zucht durch größere Beständigkeit und Zuverlässigkeit sich auszeichnete. Dagegen die Formen, die in der ersten Generation das dominierende Merkmal besaßen, spalteten sich in der zweiten Generation und zeigten sich nur zum kleinen Teil beständig. Es ergibt sich aus diesen Beobachtungen wahrscheinlich für alle Kreuzungszuchten folgende wertvolle Lehre: Alle Sämlinge, die aus einer Kreuzungsbefruchtung hervorgehen, lassen sich in zwei Gruppen trennen: 1. Sämlinge mit

rezessiven Merkmalen, die sind in der Minderzahl und zeichnen sich durch große Beständigkeit in der Vererbung aus, 2. Sämlinge mit dominierenden Merkmalen. Dies ist die Mehrzahl, und sie haben die Eigentümlichkeit, daß sie sich in der nächsten Generation von neuem spalten, d. h. zum Teil die eine, zum Teil die andere Eigenschaft annehmen. Nur ein Teil vererbt dann weiter konstant.

Hier ein Beispiel aus dem Bericht Mendels: Von den glatten, runden Samenerbsen und von den kantig runzligen Samenerbsen des ersten Versuches wurden getrennte neue Aussaaten gemacht. Die kantig runzligen Samen gaben nur Pflanzen mit kantig runzligen Samen. Unter 565 Pflanzen aber, welche aus den dominierenden runden Samen der Hybriden gezogen wurden, brachten 193 Pflanzen wieder nur runden Samen und blieben ihrerseits konstant, 372 Pflanzen aber gaben runden und kantig runzligen Samen zugleich. Es war also $^1/_3$ der Pflanzen konstant und $^2/_3$ nichtkonstant. Und unter den nichtkonstanten zeigte sich das dominierende Merkmal (rund) zum rezessiven (kantig) wiederum in dem Verhältnis von 3:1.

Bei jedem dieser Versuche, also mit jeder neuen Generation wird eine bestimmte Anzahl von Pflanzen konstant. Mendel hat versucht, die Sache schematisch darzustellen: Er nimmt an, daß jede neue Aussaat gleichmäßig von jeder Pflanze vier neue Pflanzen gibt, dann erhalten wir folgendes Schema:

Generation	a.	ab.	b.
1.	1	2	1
2.	6	4	6
3.	28	8	28
4.	120	16	120
5.	496	32	496

Zur Erklärung des Schemas diene folgendes:

Erste Generation = 4 Pflanzen.

3 Pflanzen (a und ab) dominierend.
1 Pflanze (b) rezessiv.

Zweite Generation = 16 Pflanzen.

1 Pflanze (a) konstant a = 4 Pflanzen.
2 Pflanzen (ab) Hybrid-Charakter = 8 Pflanzen.
1 Pflanze (b) konstant b = 4 Pflanzen.

Von den 8 Pflanzen mit Hybridcharakter zeigen 2 den rezessiven Charakter (b) und vererben dann konstant, 2 den dominierenden Charakter (a) konstant, die übrigen 4 zeigen wieder Hybridcharakter (ab).

Dritte Generation = 64 Pflanzen.

Die 6 Pflanzen von a vererben konstant.
Die 6 Pflanzen von b vererben konstant.

Dazu kommen von den $4 \times 4 = 16$ Nachkommen von ab 4, die den dominierenden Charakter (a) konstant vererben, 4, die den rezessiven Charakter (b) annehmen und darin konstant bleiben, die übrigen 8 behalten den Hybridcharakter (ab).

Wir sehen hier, wie aus den Pflanzen mit Hybridencharakter noch nach vielen Generationen die rezessiven Merkmale früherer Vorfahren hervorgehen können. Diese Merkmale waren an einer Reihe von Eltern und Voreltern nicht vorhanden, aber sie lagen in der Pflanze selbst verborgen schlummernd (latent) und erscheinen nicht nur ganz plötzlich, sondern zeigen sich sogar konstant, soweit nicht durch neue Kreuzungen neue Kombinationen geschaffen werden.

Für die beschriebenen Versuche wurden jedesmal Pflanzen verwendet, welche nur in einem wesentlichen Merkmale verschieden waren. Es ist nun auch untersucht worden, welche Gesetze herrschen, wenn mehrere verschiedene Charaktere durch Befruchtung in der Hybride vereinigt sind. Die Gestalt der Hybriden stand stets jener der beiden Stammpflanzen näher, welche die größere Anzahl von dominierenden Merkmalen besitzt.

Mit einer größeren Anzahl von Pflanzen wurden zwei Versuche durchgeführt. Versuche mit Samenmerkmalen führen am einfachsten und sichersten zum Ziele. Die Samenpflanzen waren in der Gestalt der Samen und in der Färbung der beiden Keimblätter verschieden. Die befruchteten Samen erschienen rund und gelb, der Samenpflanze entsprechend. Die daraus gezogenen Pflanzen gaben Samen verschiedener Art, die oft gemeinschaftlich in einer Hülse lagen. Im ganzen wurden von 15 Pflanzen 556 Samen geerntet. Davon waren:

1. 315 rund und gelb,
2. 101 kantig und gelb,
3. 108 rund und grün,
4. 32 kantig und grün.

Sämtliche Samen sind dann wieder ausgesät worden, und es ergab sich, daß jede dieser vier Kombinationen ihre Eigenschaften konstant vererben konnte, aber auch wieder Pflanzen mit Hybridencharakter erzeugte, so daß die Nachkommen nach den in ihnen verbundenen Merkmalen in neun verschiedene Abteilungen getrennt werden konnten. Wurden aber die Ergebnisse dieses komplizierten Versuches geordnet, so ergab sich, daß die Vererbung der dominierenden und rezessiven Merkmale genau nach den gleichen Gesetzen erfolgte als dort, wo es sich um den Vergleich einfacher Merkmale handelte.

Mendel knüpft an seine Versuchsberichte interessante Hypothesen über die Befruchtungszellen der Hybriden: Wenn unter den Nachkommen der Hybriden konstante Formen auftreten, und zwar in allen Kombinierungen der verbundenen Merkmale, so müssen gleichartige Keimzellen und Pollenzellen vorhanden sein; denn konstante Formen

können nur dann gebildet werden, wenn beide Zellen mit der Anlage ausgerüstet sind, völlig gleiche Individuen zu geben. Da die verschiedenen konstanten Formen an einer Pflanze, ja in einer Blüte derselben erzeugt werden, ist anzunehmen, daß in jedem Fruchtknoten der Hybriden so vielerlei Keimzellen (Keimbläschen) und in den Antheren so vielerlei Pollenzellen gebildet werden, als konstante Kombinationsformen möglich sind.

Wer sich für die interessanten Mendelschen Versuche interessiert, sollte sich die kleine Schrift verschaffen, die unter dem Titel: „Ostwalds Klassiker der exakten Wissenschaften Nr. 121: Versuche über Pflanzenhybriden, zwei Abhandlungen (1865 und 1869) von Gregor Mendel, herausgegeben von Erich Tschermak, bei Wilhelm Engelmann in Leipzig 1901“ — neu erschienen ist.

Es ist nun noch die Frage zu klären, in wie weit die Zahlengesetze für die Vererbungsverhältnisse bei anderen Pflanzen zutreffen. Da ist zunächst zu bemerken, daß bei den großen Schwankungen und Zufälligkeiten, mit denen wir in der Pflanzenkultur rechnen müssen, nur eine große Versuchszahl, das heißt nicht Hunderte, sondern Tausende von Pflanzen ein richtiges Bild geben werden. Bekannt sind ja kleinere Versuche, deren Ergebnisse aber nicht als zuverlässig gelten können, weil genaue Zahlenergebnisse fehlen oder die Zahlen zur sicheren Beurteilung nicht groß genug sind. Mendel selbst hat Versuche mit Bohnenarten gemacht, aber nur mit einer geringen Zahl von Versuchspflanzen. Er kreuzte eine Buschbohne mit weißen Blumen, und weißen Samen mit der purpurblühenden rankenden Feuerbohne. Ein zuverlässiges Verhältnis von 1:3 ergab sich nur in bezug auf wenige Merkmale (Höhe und Hülsenform). In der Farbe zeigte von 31 Pflanzen nur eine einzige die weiße Schale der einen Stammsorte, die übrigen 30 Pflanzen entwickelten Blütenfarben, die verschiedene Abstufungen von purpurrot bis blaßviolett darstellten. Es zeigten sich unter den Hybriden viele steril und kümmerlich. Doch trotz mancher Störungen, welche die Beobachtung erschwerten, ergab auch dieser Versuch, daß die Sämlinge mit rezessiven Merkmalen konstant blieben, und daß die Sämlinge mit dominierenden Merkmalen in der nächsten Generation neben ganz gleichen Nachkommen auch solche mit weißen Blüten und weißen Samenschalen hervorbrachten. Spätere, leider nicht abgeschlossene Versuche Mendels mit Hieraciumbastarden haben zu anderen Ergebnissen als die Versuche mit Erbsen geführt. Die aus gleichen Befruchtungen gewonnenen Formen waren unter sich nicht übereinstimmend, doch soweit die Bastarde keimfähige Samen gaben, stimmten die Sämlinge untereinander sowohl als mit der Bastardpflanze, von welcher sie abstammten, überein.

Mendel regt an, durch ähnliche Versuche die Farbenentwicklung der Hybriden an der Färbung unserer Zierblumen weiter zu verfolgen. Verschiedene Erfahrungen drängen zu der Ansicht, daß die meisten unserer Kulturpflanzen Glieder verschiedener Hybridreihen sind, deren

gesetzmäßige Weiterentwicklung durch häufige Zwischenkreuzungen abgeändert und aufgehalten wird. Es ist anzunehmen, daß es sich bei den verschiedenen Farben der Blumen nicht um einheitliche Merkmale, sondern um die Kombination mehrerer selbständiger Farbenmerkmale handelt, daß sich aber auch hier die Vererbung nach bestimmten Gesetzen vollzieht. Ich selbst habe einige Farbenkreuzungen bei Cyclamen persicum ausgeführt. Es handelte sich aber um rein praktische Versuche und es lag gar nicht die Absicht vor, Beobachtungen im Sinne Mendels zu machen, deshalb sind auch die Zählungen nicht mit wissenschaftlicher Genauigkeit durchgeführt; immerhin erscheinen die Ergebnisse wertvoll genug, an dieser Stelle erwähnt zu werden.

Ich kreuzte das reinweiße Cyclamen mit dem salmroten (salmoneum), also zwei in der Farbe konstante Sorten. Es handelte sich darum, dem Salmoneum, das zu schwachwüchsig ist, durch das Blut der weißen Sorte einen kräftigeren Wuchs zu geben, um so eine bessere Marktpflanze zu gewinnen.

Die erste Kreuzung erfolgte im Winter 1903/1904. Die Aussaat des Samens geschah im August 1904. Im Herbst 1905 erhielten wir die ersten blühenden Pflanzen. Nach den Aufzeichnungen meines Obergärtners O. Kirst, der die Versuche durchführte, kamen aus den Samen der gekreuzten Sorten etwa 300 Pflanzen zur Entwicklung und Blüte, davon waren etwa 100, also $^1/_3$, reinweiß, etwa 200, also $^2/_3$ weiß mit rotem Auge. Es zeigte sich also hier deutlich ein ähnliches Verhältnis wie beim Mendelschen Gesetz, das Kirst damals, als er die Ergebnisse feststellte, noch gar nicht kannte. Ganz offenbar war hier das Merkmal der „reinweißen" Farbe rezessiv, das Merkmal „rotes Auge" dominierend.

Unter den Blüten weiß mit rotem Auge sind einige Pflanzen mitgezählt, die in der Hauptfarbe nicht mehr weiß, sondern rötlich angehaucht waren, aber immer mit dunklem Auge. Ich habe diese schöne ansprechende Farbe als „Apfelblüte" bezeichnet und züchte sie jetzt konstant in meinen Kulturen.

Nur eine einzige Pflanze unter den 300 näherte sich in der Farbe der echten Salm-Stammsorte etwas. Kirst bezeichnete die Farbe als blaßsalmrosa. Ich züchte diese Farbe ähnlich jetzt als „Pfirsichblüte" konstant weiter.

Doch damals handelte es sich für uns darum, echte Salmfarben zu züchten. So wählten wir denn nur die drei besten Pflanzen unter den 300 zur Weiterzucht aus und kreuzten diese drei schönen und wüchsigen Pflanzen nochmals mit dem echten Salmoneum. Die drei Pflanzen erhielten im Züchterbuch vom Winter 1905/1906 die Nummern:

27. (Farbe Pfirsichblüte)
28. (Farbe Apfelblüte)
29. (Farbe Apfelblüte).

Von Nr. 27 wurden die ersten und die letzten Blüten getrennt befruchtet, also mit verschiedenen Vaterpflanzen — beide aber echt Salm. Die ersten Blüten 27a gaben 669 Korn Samen, die letzten 27b gaben 480 Korn Samen. Cyclamenzüchter werden zugeben, daß dies eine ansehnliche Zahl ist. Nr. 27 war überhaupt eine stattliche und ausgezeichnete Pflanze. Sie war, wie ich schon sagte, die einzige unter 300, die einen dunkleren Ton zeigte, und sie hat in jeder Hinsicht ausgezeichnet vererbt, sodaß noch heute die Kinder und Enkelkinder von Nr. 27 sich in meinen Kulturen auszeichnen. Von den Sämlingen, die also aus der Befruchtung mit echtem Salmoneum stammten, zeigten unter der Aussaat a etwa 40 % Salmfarbe, nicht ganz einheitlich und nicht ganz rein, aber doch sämtlich dunkler als die Mutter, etwa 5 % waren reinweiß (rezessiv), etwa 5 % zeigten neue rote Farbentöne und der Rest, also etwa 50 %, ließ sich zusammenfassen unter der Bezeichnung weiß mit Auge und Apfelblüte, also heller als die Mutter, einige wenige waren auch der Mutter ähnlich.

Von Nr. 27b hingegen waren etwa 70 % salmfarben, 30 % weiß mit Auge oder ähnliche Farben.

Auffallend war zunächst bei dieser zweiten Befruchtung mit Salm, daß viel mannigfachere Farbentöne zur Welt kamen als das erstemal und daß die Salmfarbe, die unter den Sämlingen der ersten Kreuzung keine einzige Pflanze angenommen hatte, so auffallend in Erscheinung trat, allerdings noch nicht rein. Interessant war, daß sich beide Male neue Farben zeigten, wenn auch in sehr geringer Zahl.

Was nun den auffallenden Unterschied betrifft zwischen den Kreuzungen Nr. 27a und 27b, wo es sich beide Male um die gleiche Mutter und nur um verschiedene Väter handelte, die aber in ihrer äußeren Erscheinung übereinstimmten, so ist gerade dieser Fall beachtenswert. Es konnte nicht erwartet werden, daß bei der Befruchtung von Nr. 27 mit Staub vom echten Salm die Abkömmlinge zu 1 Teil rezessive, zu 3 Teilen dominierende Merkmale genau nach dem Mendelschen Gesetz zeigen würden; denn es handelte sich nicht mehr um Kreuzung von zwei reinen Sorten mit konstanten Merkmalen, sondern vielmehr um die Vereinigung einer konstanten Sorte mit einer Farbenkreuzung.

Die Zahlenverhältnisse nach Mendel werden ja überhaupt als Durchschnittszahlen in Beziehung auf eine einzelne Pflanze nicht genau zutreffen. Aber, ich sagte schon, es fällt hier besonders auf, daß die gleiche Mutterpflanze bei verschiedenen Befruchtungen so ganz verschiedene Vererbungszahlen ergeben hat. Nach unserem Dafürhalten hätten die Farbenzahlenergebnisse von a und b, da die Mutter die gleiche war und die Väter in ihren Eigenschaften übereinstimmten, dieselben sein müssen. Es ist möglich, daß die Individualpotenz der Väter verschieden gewirkt hat. Wahrscheinlich aber liegt die Ursache viel weniger beim Vater als bei der Mutter. Es tritt hier wohl das wichtige Gesetz in Geltung, daß das Lebenskräftigere der beiden

Eltern stärker vererbt. Im Anfang war die in der Farbe blasse Mutterpflanze lebenskräftig, deshalb vererbte Vater Salm nur 40 % — die blasse Farbe stärker. Später, als die Mutterpflanze schon Samen auszubilden hatte, war die Lebenstätigkeit ihrer Blüten geschwächt, und da nun Blütenstaub von frisch und kräftig erblühendem Salm hinzukam, erhielt Vater Salm ein Übergewicht und vererbte zu 70 %. Es kommen bei der Vererbung so vielerlei Einflüsse zur Geltung, daß es noch umfangreicher wissenschaftlicher Arbeiten bedürfen wird, um diese Fragen befriedigend zu klären.

Ich habe nun noch mitzuteilen, wie die beiden anderen Zuchtpflanzen Nr. 28 und Nr. 29 vererbt haben. Beide brachten etwa 10 % reinweiß (rezessiv). Nr. 28 brachte 10 % salm, Nr. 29 brachte nur 8 % salm, der Rest war wieder weiß mit Auge oder ähnlich. Also im Verhältnis zu Nr. 27 hat hier die Salmfarbe sehr wenig durchgeschlagen und die Hybridform war überwiegend.

Ich erwähne den Cyclamenversuch so ausführlich, um zu zeigen, daß das Mendelsche Gesetz sich beim Züchter nicht immer anwenden läßt, weil er in seinen Zuchten sehr viel mit Hybriden zu tun hat, die unzuverlässig sind in der Vererbung; dann wollte ich aber auch andeuten, daß die individuelle Schwäche oder Stärke in Einzelfällen die Vererbung sehr beeinflussen können. Das Mendelsche Gesetz kann nur für den großen Durchschnitt gelten.

Kreuzung fremder Arten.

Das ist hier das interessanteste aber auch das schwierigste Gebiet der Kreuzungen: Die Übertragung des Blütenstaubes einer Art auf die Narben einer anderen verwandten Art. Bisher handelte es sich bei Kreuzungen um die Vereinigung von Spielarten (Varietäten) oder Sorten der gleichen natürlichen Art, es handelt sich also um Pflanzen, die den gleichen Namen tragen, die so nahe verwandt sind, daß sie ohne weiteres Ehen miteinander eingehen und die normale und gesunde Nachkommen hervorbringen, da Pollenkeim und Fruchtkeim, die sich vereinigen sollen, zueinander passen. Wird aber Blütenstaub (Pollen) von einer fremden Art auf die Narbe gebracht, so kommt der Pollen entweder überhaupt nicht zur Entwicklung, oder der Pollenkern vermag sich mit der Eizelle der weiblichen Pflanze nicht zu verschmelzen, oder wenn schließlich eine Verschmelzung dieser fremden Arten stattfindet, so kommt etwas Unnormales zur Welt, selten etwas Gutes.

So lange ein Züchter mit seinen Befruchtungen innerhalb einer Art bleibt und nur verschiedene Rassen, Sorten oder Spielarten dieser Art miteinander befruchtet, ist eine erfolgreiche Befruchtung in Hinsicht auf Ansatz und Ausbildung des Samens und Entwicklung

der Pflanzen die Regel, ein Mißerfolg die Ausnahme. Sobald aber der Züchter die Grenzen der natürlichen Art verläßt und spezifisch verschiedene Pflanzen miteinander paart, ist die Regel „ein Mißerfolg“, und nur als ganz seltener Ausnahme- und Glücksfall ist es zu betrachten, wenn einmal eine solche Befruchtung überhaupt gelingt.

In den ersten Jahren meiner Züchtertätigkeit habe ich zahlreiche und sehr umfangreiche Versuche unternommen mit Kreuzungen von Pflanzen, die verschiedenen Arten oder wohl gar verschiedenen Gattungen angehören. Später habe ich diese Experimente, die so unendlich viel Zeit kosteten und sogar keinen sichtbaren Erfolg brachten, mehr und mehr eingeschränkt, um naheliegendere und wichtigere Arbeiten durchzuführen. Ganz aufgegeben habe ich sie noch nicht und werde später vielleicht diesen oder jenen alten oder neuen Versuch wieder energisch aufnehmen.

Unter anderen habe ich folgende Kreuzungen gemacht:

1. Petunia × Nicotiana affinis und Nicotiana sylvestris. Hierbei habe ich sowohl den Tabak als auch die Petunie als Vater und als Mutter benutzt. Um die Annahme des fremden Blütenstaubes zu begünstigen, wurden vorher Petunien auf Tabak und Tabak auf Petunien veredelt. Ich kam auf den Gedanken, bei schwierigen Befruchtungen derartige Veredlungen vorher vorzunehmen. Durch Veredlung lassen sich fremde Arten leichter vereinigen als durch Befruchtung, und es erschien mir wahrscheinlich, daß die Petunie, durch den Saft der Tabakspflanze ernährt, auch den Blütenstaub des Tabaks leichter annehmen würde. Wie ich später erfahren habe, arbeiten auch englische Züchter bei Kreuzung fremder Arten durch Veredlung der Arten unter einander oder durch Veredeln auf eine gemeinsame dritte Unterlage vor. Einen besonderen Erfolg derartiger Maßnahmen kann ich bis jetzt noch nicht verzeichnen. Mein Obergärtner Kirst hat nun, meistens unter Glas, in den Jahren 1904 und 1905 mehrere Tausend Tabak- und Petunienblüten gekreuzt. Die Blüten fielen fast ohne Ausnahme ab. Nur zwei oder drei Samenkapseln von Petunien und drei oder vier Samenkapseln von Tabak setzten an und enthielten eine ziemlich große Körnerzahl. Die Aussaat vom Tabaksamen gab Tabak, vom Petuniensamen gab Petunien; im Jugendzustande sahen ja die Pflänzchen aus, als ob sie aus Kreuzungen herrührten, aber bis sie zur Blüte kamen, war das verschwunden und vom Einfluß des jeweiligen Vaters war nichts mehr zu verspüren. Wir nahmen damals an, daß trotz aller Vorsichtsmaßregeln eine Selbstbefruchtung stattgefunden haben müßte. Unter den mehr als hundert Sämlingen befanden sich einige abnorme, die haben wir ausgesucht und davon weiter gezüchtet in der Hoffnung, daß im folgenden Jahre vielleicht ein Hybridcharakter zum Durchbruch kommen könnte, aber im zweiten Jahre war alles normal.

2. Solanum Balbisi × Solanum tuberosum (Kartoffel) und Solanum Lycopersicum (Tomate). Luther Burbank schrieb mir, daß

er die verwandten Kartoffeln und Tomaten mit Erfolg gekreuzt habe. Mir sind diesbezügliche Versuche nicht gelungen. Ein einzigmal hatte ich an Kartoffel einen mit Tomate befruchteten Samen, aber er fiel vor der Reife ab. Ich habe auch Eierfrucht (Solanum Melangea) zu Kreuzungsversuchen herangezogen, aber das ist auch nicht gelungen. Am ausdauerndsten habe ich mit Balbisi gearbeit in der Hoffnung, diese stachlige, wilde Solanee in eine brauchbare Kulturpflanze umwandeln zu können; auch hier erfolgten die mannigfaltigsten Veredlungen auf verschiedene Solanumarten in der Hoffnung, die Edelsorte für die Vereinigung mit einer fremden Art dadurch vorzubereiten und für die Annahme fremden Staubes geneigter zu machen. Nach mehrfachen Mißerfolgen gelang es im Jahre 1907, an einer Balbisipflanze 6 Beeren zu ernten. Es waren in diesem Jahre wohl 3000 Balbisiblüten befruchtet worden. Es wurden täglich früh sämtliche Knospen von Balbisi von den Staubfäden befreit, diese Staubfäden sofort vernichtet, und da in meilenweitem Umkreise wohl keine Balbisi blühten, so konnte eine Befruchtung nur durch Staub von Kartoffel- und Tomatenblüten erfolgt sein, der täglich in den Mittagsstunden, zuweilen auch zweimal vormittags und nachmittags aufgetragen wurde. Also von 3000 Befruchtungen sechs Früchte! Davon zeigten sich drei Früchte ganz ohne Kerne, und jede der drei übrigen hatte nur einen einzigen Samenkern, einer davon war unnormal. Bei der Aussaat im Frühjahre 1908 gingen nur zwei Pflanzen auf. Eine davon ist trotz aller Sorgfalt, die darauf verwendet wurde, wieder eingegangen, und die einzige gerettete zeigte sich in allen ihren Eigenschaften als echte Balbisi. Es ist mir nicht gelungen, ihre Blüten mit Tomate oder Kartoffel zu befruchten. Vermehrung davon, auf Tomate veredelt, ging im Winter ein, doch die Mutterpflanze lebt noch, auch Stecklinge davon, und habe ich im Sommer 1909 meine Züchtungsversuche daran fortgesetzt.

3. Primula obconica × Primula veris. Primula verticillata × Primula veris. Die Versuche der Primelkreuzungen erstrecken sich auf mehrere Jahre. In der Regel setzten die Primeln überhaupt keine Samen an oder wenigstens keine keimfähigen Samen. Einmal ist es mir gelungen, von obconica × veris keimfähigen Samen zu ernten. Die im Blattwuchs interessantesten unter den Sämlingen waren trotz Mühe und Sorgfalt nicht hoch zu bringen, sie kümmerten ohne ersichtlichen Grund und gingen schließlich ein. Die Pflanzen, die von Anfang an den Obconicatyp zeigten, haben sich gut entwickelt, aber in keiner Weise Bemerkenswertes gebracht. Die Verticillatasämlinge hatten sämtlich den Verticillatatyp. Sie sind noch in Kultur und Beobachtung.

4. Begonia Lorraine × Vernon, Boliviana × Weltoniensis, Weltoniensis × Vernon usw. Die meisten Befruchtungen verschiedener Arten brachten keinen keimfähigen Samen. Aus Samen von Lorraine × Vernon, also Lorraine als Mutter, entstanden Sämlinge, die jedermann als echte Vernon ansprach. Bei einigem gutem

Willen ließ sich ja etwas Apartes daran finden. Schießlich aber glaubten wir doch selbst, es müsse trotz aller Vorsicht irgend eine Verwechslung vorgekommen sein und beobachteten die Pflanzen nicht weiter. Erst später brachte Möllers Deutsche Gärtnerzeitung einen Bericht, daß ein anderer Züchter etwas ganz Ähnliches beobachtet hatte: die Sämlinge von Mutter Lorraine hatten ganz den Charakter von Vater Vernon angenommen. Wir haben auch Kreuzungen mit Madame Charrat, Rex, metallica und anderen ausgeführt. Eine einzige Kreuzung, deren Eltern mir nicht mehr erinnerlich sind, brachte Samen, der keimte; aber die jungen Pflanzen hatten so wenig Lebenskraft, daß nichts daraus wurde.

5. Plumbago capensis × Larpentae, auch × coccinea. Von mehr als 100 Blüten, die gekreuzt worden sind, hat keine einzige Samen angesetzt.

6. Azalea indica × Azalea mollis. Geerntet wurden über 1000 Korn. Soweit die Pflanzen sich entwickelten, zeigten sie Indicacharakter, eine einzige Pflanze hatte den Charakter von mollis, kam aber nicht zur Blüte und ging ein.

7. Phlox decussata × Phlox suffruticosa und Phlox decussata × Phlox Wilsoni usw. Der im Sommer blühende Phlox decussata ist durch künstliches Treiben gleichzeitig mit dem Frühjahrphlox zur Blüte gebracht worden. Einige hundert Befruchtungen brachten etwa 30 Korn Samen. Die wenigen Pflanzen, die aus dieser Aussaat hervorgingen, zeigten kümmerliches Wachstum und brachten nichts, was der Erwähnung wert wäre.

8. Lobelia Gerardi × tenuior. Zahlreiche andere Lobelienkreuzungen mit verschiedenen, teilweise seltenen Arten (Cavanilesi, Littoralis, Rivoirei) haben keinen Erfolg gehabt. Entweder keimte der Samen nicht, oder er brachte eine der beiden Stammarten ohne einen Hybridcharakter. Auch bei der Kreuzung von Gerardi und tenuior, die ja beide in ihrem Habitus fast gar keine Ähnlichkeit haben, nahmen die Sämlinge fast sämtlich den Gerardicharakter an. Nur 2 bis 3 im ersten und 15 bis 20 im zweiten Jahre überraschten durch eine neue und Hybridenform. Es waren Pflänzchen mit zwergigem Wuchs, Blatt wie tenuior, aber in rosettförmiger Anordnung (wie Gerardi). Wuchs gerade dieser wenigen Hybridpflanzen auffallend kümmerlich, während die anderen Pflanzen aus derselben Kreuzung, die Gerardicharakter hatten, sehr üppig waren. Blüte war bei allen



Rosette von Lobelia Gerardi.

Hybridcharakteren dürftig und spärlich, die meisten blühten überhaupt nicht. Blumistischen Wert besitzen diese Bastarde nicht, aber sie können ja für Weiterzucht brauchbar sein. Das soll erst noch geprüft werden. Unter Hunderten von Befruchtungen, unter Hunderten von Sämlingen aus Kreuzungen der verschiedensten Lobelienarten ist also nur ein Bastard hervorgegangen, der deutlich von dem vorhandenen abweicht, zunächst aber auch noch ohne praktischen Wert ist.



Rosette von Lobelia Gerardi × tenuior.

9. Ligustrum medium × Syringia vulgaris. Befruchtet wurden ungefähr 500 Blüten. An Samen wurden im ganzen geerntet 10 Korn, davon ist nur ein Korn aufgegangen. Die Pflanze ähnelt dem Liguster, hat aber noch nicht geblüht.

10. Fragaria elatior × Fragaria Ananassa, also die Vierländer Erdbeere gekreuzt mit Blütenstaub der Ananaserdbeere. Um die Arbeit zu vereinfachen, habe ich weibliche Pflanzen der Vierländer mitten zwischen die Ananaserdbeeren gepflanzt, so daß also große Mengen Blütenstaub auf die Vierländer Blüten fallen mußten, was ja in diesem Falle eine besondere künstliche Befruchtung entbehrlich macht; denn männliche Pflanzen der Vierländer Erdbeere, die eine Befruchtung mit eigenem Staube hätten bewirken können, waren auf über tausend Meter im Umkreise bestimmt nicht vorhanden. Mehrere tausend Blüten der Vierländer Erdbeere blieben unbefruchtet. Nur sechs Blüten setzten einzelne Korn Samen an, in der Regel nur ein Korn; der Fruchtboden war an dieser Stelle angeschwollen. Von dieser Aussaat erhielt ich vier Pflanzen, davon war eine Pflanze mit dem ausgesprochenen Charakter der Elatior-Erdbeere ohne Staub, also weiblich und setzte im Sommer 1909 nur 2 Korn Samen an, die übrigen ließen ihren Charakter als Kreuzungen nur schwach erkennen. Sie sahen aus wie echte Ananaserdbeeren und brachten volle Früchte. Die Samen werde ich zu weiteren Aussaaten benutzen.

Der Orchideenzüchter Sander berichtet, daß er Zygopetalum Mackayi mit verschiedenen anderen Orchideen befruchtete und Samen geerntet hat. Aus diesem Samen ist Zygopetalum immer wieder echt gefallen.

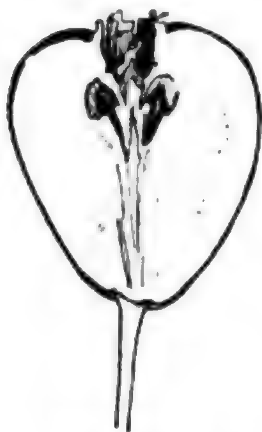
* * *

1. Vergleichen wir sämtliche hier kurz angedeuteten Fälle der Kreuzung von Pflanzen getrennter, aber doch verwandter Arten, dann fällt es auf, daß derartige Kreuzungen auffallend selten Erfolg haben. Aus 1000 Befruchtungen gewinnt der Züchter bisweilen nur ein einziges oft gar kein Samenkorn, auch bestenfalls ist die Ausbeute sehr gering.

2. Der Samen aus Kreuzungen verschiedener Arten ist in vielen Fällen nicht keimfähig. Er keimt nicht so gleichmäßig und so pünktlich als normaler Samen.

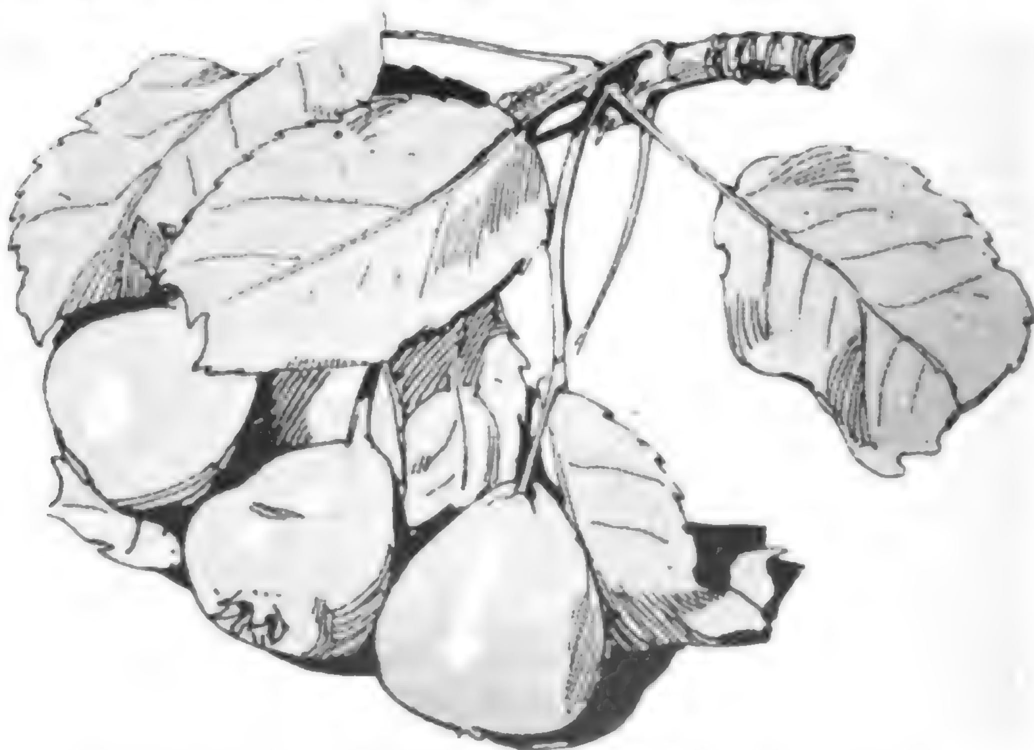
3. Die jungen Bastardpflanzen verschiedener Arten besitzen durchweg eine geringe Lebenskraft, sind schwachwüchsiger und empfindlicher als gewöhnliche Pflanzen und gehen zuweilen ohne erkennbaren Grund wieder ein, bevor sie zur Blüte kommen.

4. Wenn die Bastardaussaaten scheinbar besser gelingen, wenn eine größere Anzahl von Pflanzen aufgeht und die jungen Pflanzen sich wüchsig zeigen, dann zeigen sie fast niemals eine Verschmelzung der beiden Arten. Es kommt vor, daß die Bastardsämlinge ganz getreu den Charakter eines der beiden Eltern annehmen, und zwar wohl des lebensfähigeren und wachstumstüchtigeren der beiden, nicht immer der Mutter, gelegentlich auch des Vaters. Anscheinend schlägt dann der betreffende Artencharakter auch in den folgenden Generationen dermaßen durch, daß eine Verschmelzung der beiden Arten ausgeschlossen erscheint. Ob in derartigen Fällen noch weiter fortgesetzte Befruchtungen mit der schwächeren Art nicht schließlich doch einen Erfolg zustande bringen, müssen weitere Versuche und Beobachtungen noch erweisen.



Die Frucht ist kernlos.

Man achte auf einzelne kümmernde Pflanzen unter der Schar wüchsiger Sämlinge, denn diese Kümmerer werden am häufigsten Hybridcharakter zeigen.

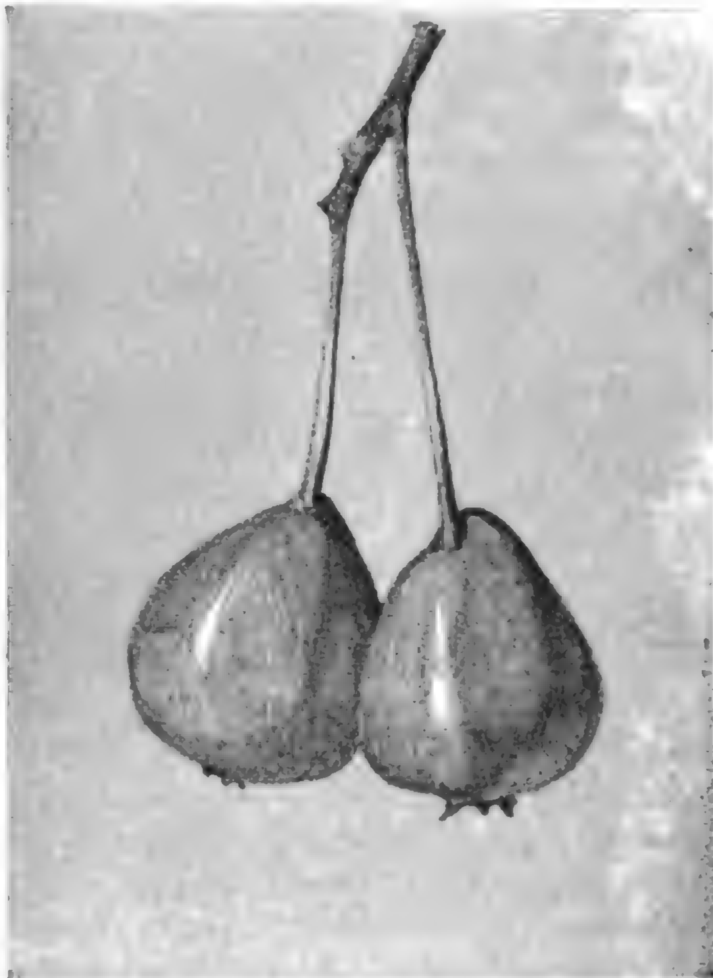


Pirus Pollveria, eine interessante Kreuzung zwischen Birne und Mehlbeere.

5. Wenn es gelingt, aus der Kreuzung zweier Arten **wirkliche** Hybriden zu gewinnen, so werden diese doch in den seltensten Fällen praktischen Kulturwert besitzen. Es bedarf erst fortgesetzter züchterischer

Arbeit, häufig auch noch weiterer Kreuzungen, um etwas Brauchbares zu gewinnen. Es kommt aber vor, daß solche Hybriden für die Weiterzucht sich wertlos erweisen, weil sie sowohl als Vater wie als Mutter vollkommen unfruchtbar sind. Sehr oft zeigt sich die Fruchtbarkeit beschränkt, dann gelingt es bei einiger Sorgfalt doch, Nachzucht zu erhalten. Die späteren Generationen der Nachkommen von Bastarden verschiedener Arten sind dann, wenn erst ein richtiger Ausgleich und eine Verschmelzung der Charaktere stattgefunden hat, zuweilen gut fruchtbar.

Noch ein schlagendes Beispiel für das eigenartige Verhalten der Bastarde gibt ein Bericht des englischen Züchters Knight, der die Morelle (also eine Sauerkirsche) mit Pollen der Eltonkirsche (also einer Süßkirsche) kreuzte. Er erhielt 20 Bastarde, die aber fast alle unfruchtbar waren, denn er erntete im ganzen nur 5 Kirschen und nur eine von diesen enthielt einen Samen.



Pirus Pollveria, ein Bastard.

Ein ziemlich bekannter Gattungsbastard ist die Bollweiler Birne (Pirus Pollveria), eine Kreuzung zwischen der gewöhnlichen Birne Pirus communis und der Mehlbeere Sorbus Aria. Dieser interessante Baum wurde in Elsaß gefunden und ist ein wertvoller Beweis dafür, daß auch bei Pflanzen eine Kreuzung nicht nur zwischen zwei verwandten Arten, sondern auch zwischen verschiedenen Gattungen möglich ist. Einen Wert als Obstgehölz besitzt die Bollweiler Birne nicht, doch verdient der schöne Baum, der in größeren Baumschulen vermehrt wird, als interessanter Zierbaum Anpflanzung. Die kleine Frucht erinnert äußerlich in Farbe und Form an die Abstammung von der Birne, während der Geschmack des Fleisches die Abstammung von der Mehlbeere erkennen läßt. Die Kerne sind klein und zahlreich wie bei Sorbus, aber leider sämtlich taub — ein Beitrag zur Unfruchtbarkeit der Bastarde —: das heißt, unfruchtbar ist diese Birne nicht in Hinsicht auf das, was wir „Früchte" nennen, sondern unfruchtbar, sofern es sich handelt um die natürliche Fortpflanzung der Art durch die Samen.

Über Kreuzungen, die Luther Burbank bei Mohnarten ausgeführt hat, berichtet Hugo de Vries in seinem Buch über Pflanzenzüchtung:

Eine der bekanntesten schwierigen Kreuzungen ist die des gewöhnlichen Schlafmohnes (Papaver somniferum) mit anderen Mohnarten. Gewöhnlich sind die Kreuzungsprodukte unfruchtbar, ein Erfolg daher ausgeschlossen. Burbank suchte ihn mit dem Papaver orientale zu kreuzen, einer ausdauernden Gartenpflanze mit sehr großen und prahlenden, feurig orangeroten Blumen. Die Verwandtschaft zwischen beiden Arten ist gering, und die Kreuzungen waren nur in einer Richtung von Erfolg begleitet. Die orientalische Art nimmt nicht den Blütenstaub von Papaver somniferum an, selbst wenn er auf die Narbe gebracht wird; er setzt durchaus nicht Samen an. Umgekehrt die Kreuzung, bei der der orientalische Mohn den Pollen liefert, bringt einige wenige Samen, aber aus diesen wachsen Hybriden mit bemerkenswerten vielen Abweichungen in Form und Blüte. Die Hybriden selbst sind fast alle steril, einige bringen sogar keine Blumen, andere nur kleine Eianlagen oder mißgestaltete, die zu einem scharfen Punkt auf der Blütenstengelspitze verkümmert sind. Sie können aber mit Pollen vom Schlafmohn befruchtet werden und dadurch entsteht eine zweite Hybridgeneration. Diese Generation stand neben der ersten auf einem Beet in Burbanks Farm, als ich ihn besuchte; man konnte sehen, daß sie starke Abweichungen im Blattwerk, in der Wuchsart, teils einjährig, teils ausdauernd aufwies. Jede Einzelpflanze war typisch und hatte Blätter gleicher Form, gleicher Farbe, Behaarung, aber von ihnen waren kaum zwei sich gleich. Die Auslese stand noch aus, die ausgewählten Pflanzen mußten von neuem gekreuzt werden, um noch schönere Gartenpflanzen zu schaffen.

Es sei hier übrigens bemerkt, daß Burbank es gewesen ist, der die schwierigsten, bis dahin für unmöglich geltenden Kreuzungen mit Erfolg durchgeführt hat. Er kreuzte Himbeeren und Brombeeren — Kirschen und Pflaumen — Pflaumen und Aprikosen (Plumcots) — Tomaten und Kartoffeln.

Nicht immer zeigen sich die gleichen Schwierigkeiten bei der Kreuzung von Arten; zuweilen werden ja in der Natur, dort, wo zwei botanisch nahestehende Arten wildwachsender Pflanzen am gleichen Standort vorkommen, Bastarde zwischen beiden beobachtet und auch in botanischen Werken beschrieben. Es ist auch nachgewiesen, daß viele unserer wichtigsten und beliebtesten Gartenkulturpflanzen nicht von einer einzelnen bestimmten Art abstammen, sondern daß sie offenbar mehrere Arten zu Vorfahren haben. Es müssen also Kreuzungen von Arten schon vorgenommen worden sein in Zeiten, in welchen man auf das Züchten und Kreuzen von Pflanzen noch nicht soviel Sorgfalt verwendete als heute. Es gibt somit Arten, welche williger und leichter Verbindungen miteinander anknüpfen, und andere, bei denen es schwerer hält, sie miteinander zu verschmelzen.

Der enge und strenge Begriff „Art", als scharfe Grenze für Abstammung und Verwandtschaft, läßt sich in solcher Allgemeinheit kaum noch aufrecht erhalten. Es gibt Pflanzen, die zu verschiedenen Arten gerechnet werden und sich verwandtschaftlich doch viel näher stehen, als in manchem anderen Falle die Spielarten und Variationen. Und während im allgemeinen schon die Kreuzungen unter verwandten Arten als schwierig gelten, und manche Arten, die der gleichen Gattung angehören, sich nie vereinigen lassen, sind — als seltene Ausnahmen allerdings — hin und wieder auch Kreuzungen unter Pflanzen, die verschiedenen Gattungen angehören, erfolgreich.

Unsere systematische Einteilung der Pflanzen in Familien, Gattungen, Arten und Unterarten hat trotz aller Wissenschaftlichkeit etwas Gewaltsames. Sie ist seit Jahrhunderten nach bestimmten Grundsätzen gemacht und verbessert worden. Hat schon jemand darüber nachgedacht, daß die botanische Einteilung in vielen Fällen eine andere sein würde, wenn man andere, vielleicht richtigere Grundsätze gelten lassen wollte; — z. B. wie verhalten sich die verschiedenen Pflanzen zueinander bei Transplantationen (Veredlungen); wie verhält sich der Pollen bei Übertragung auf die Narben verwandter Pflanzen? usw. Ich werde mich jedenfalls nie abhalten lassen, auch Pflanzen miteinander zu kreuzen, die nicht nur zwei verschiedenen Arten (species), sondern auch verschiedenen Geschlechtern (genera) angehören, wenn ihr Wesen gewisse Übereinstimmungen zeigt und eine Vereinigung dadurch möglich erscheint. An der Grenze der Familie würden dann allerdings meine Versuche halt machen. Im übrigen wird nicht die Klassifizierung in den botanischen Werken, sondern die innere Übereinstimmung dafür ausschlaggebend sein, ob sich zwei Pflanzen leicht oder schwer, oder gar nicht vereinigen lassen. Schwierige, scheinbar stets mißlingende Befruchtungen können schließlich doch noch einmal Erfolg haben, wenn nur eine hinreichend große Anzahl von Befruchtungen erfolgt. Ich kann mir wohl denken, daß eine Befruchtung so schwierig ist, daß nicht der hundertste oder tausendste, sondern erst der hunderttausendste Versuch gelingt. Also versuchen wir die hunderttausend Befruchtungen. Da die meisten Sterblichen sich durch Mißerfolge sehr schnell entmutigen lassen, stehen vielleicht gerade auf diesem Wege noch außerordentliche Erfolge offen.

Eine offene Frage ist's, ob die von mir bereits erwähnten Veredlungen das Gelingen einer späteren Befruchtung fördern. Äpfel lassen sich auf Birnen veredeln und umgekehrt. Es wächst freilich nicht jedes Reis, aber die Sache gelingt doch mitunter. Ich habe auch auf solchen Birnzweigen, die auf Äpfel veredelt waren, schon Früchte beobachtet. Daß eine Befruchtung zwischen Äpfeln und Birnen gelungen wäre, ist mir nicht bekannt geworden. Birnen werden viel auf Quitte veredelt. Quitten wachsen auch auf Birnwildlingen. Von einer Befruchtung zwischen beiden habe ich auch nie gehört.

Nun wäre es interessant, zu beobachten, ob vielleicht die Birne auf Quitte den Quittenblütenstaub, besonders von einer Quitte, die auf Birne veredelt ist, leichter annehme als sonst. Der praktische Nutzen solcher Kreuzung kommt hier nicht weiter in Frage, es soll zunächst nur die Möglichkeit erörtert werden.

In ähnlicher Weise könnte man sich eine Befruchtung zwischen Pfirsich und Aprikose oder Spillingspflaume denken — zwischen Stachelbeere und Johannisbeere usw. Zweifellos erhält doch die Blüte durch die fremde Unterlage einen etwas anderen Saft zugeführt. Ja, man könnte noch einen Schritt weiter gehen und die Veredlung so einrichten, daß die Unterlage gleichzeitig die Blätter zur Ernährung der Blüte liefert, daß der edle Teil am eigenen Holze nur die Blüten behält.

Auch zwischen vielen krautartigen Pflanzen sind Veredlungen möglich. Die Unterlagen könnten gegenseitig ausgetauscht werden, oder es könnte auch eine gemeinsam verwandte dritte Art als Unterlage dienen und eine größere Annäherung und Ausgleichung im Wesen der Pflanzen herbeiführen.

Xenien.

Das Wort Xenien stammt aus dem Griechischen, und es wurden damit die kleinen Geschenke bezeichnet, die die Gastgeber ihren Gästen gaben. Um kleine Geschenke handelt es sich wohl auch bei den Erscheinungen, die in der Botanik und insbesondere bei Befruchtungen als Xenien bezeichnet werden.

Es herrscht vielfach die Vorstellung, als könnte der Blütenstaub nur die eigentliche Eianlage beeinflussen, wie das in dem Abschnitt über Befruchtungen erklärt worden ist. Darnach würde das Nährgewebe, in welches die Eizelle eingebettet ist, und welches, soweit die Befruchtung in Betracht kommt, mit der Eizelle direkt nichts zu tun hat, von dem Pollen nicht beeinflußt. Es ist aber in vielen Fällen nach der Befruchtung ein Einfluß des Pollens auf die weitere Umgebung der Eizelle, auf das Verhalten der Blüte und auf die Ausbildung des Nährgewebes und selbst der Samenhüllen beobachtet worden.

Einige Forscher reden von einer doppelten Befruchtung in der Weise, daß durch die Pollenschläuche sowohl die Eizelle als auch der Embryosack, der das Nährgewebe für die Eianlage enthält, befruchtet wird. Und zwar sollen dabei die zwei Zellen, aus welchen jedes Pollenkorn besteht, sich in die Tätigkeit teilen, indem der Zellkern der einen Zelle das Ei befruchtet und so das Entstehen des Samenkeims veranlaßt, die andere dagegen die Entstehung des Nährgewebes hervorruft.

Einen der auffälligsten Beweise für eine derartige Beeinflussung der Samenhüllen finden wir beim Mais. Wenn wir z. B. irgend

eine gewöhnliche Maissorte anbauen, die vielleicht schon Generationen hindurch rein gezüchtet wurde und nicht im geringsten variiert hat, so können wir ohne weiteres gleich bei der ersten Ernte ganz bunte Maiskolben gewinnen, sobald wir eine auffallende andere Sorte, z. B. eine Sorte mit roten Körnern oder mit runzligen Körnern (Zuckermais) daneben pflanzen, oder unsere alte Sorte mit einigen Blütenähren der anderen Sorte bestäuben. Ein Teil der Körner nimmt dann gleich bei seiner ersten Ausbildung das Aussehen der Vatersorte an, und so wird der Kolben unter Umständen ganz buntscheckig, und man kann also schon an der verschiedenen Farbe der Samen ganz deutlich die erfolgte Befruchtung erkennen.

Es gibt übrigens Maissorten mit spitzen und mit plattgedrückten Körnern. Eine Abänderung der Form der Körner durch Einfluß des Vaters konnte an dem befruchteten Korn selbst nicht festgestellt werden, nur eine Abänderung der Farbe.

Das Erscheinen einer väterlichen Eigenschaft an der Frucht, die noch mit der Mutter verwachsen ist, nennt man Xenienbildung.

Die Beobachtungen am Mais sind wohl die auffallendsten Beweise von Xenien.

Es werden aber vielleicht manche andere Erscheinungen, für die wir bisher keine Erklärung wußten, verständlicher werden, wenn wir sie in das gleiche Gebiet einreihen. So gilt es als wahrscheinlich, daß das Fruchtfleisch und auch das Aussehen eines Apfels oder einer Birne sich ändert, je nachdem sie mit der einen oder mit der anderen fremden Sorte befruchtet worden ist.

Aus Amerika wird berichtet:

Die Kanadier, die außer mit Birnen und Äpfeln auch mit Pflaumen experimentierten, fanden das Folgende: Die Frucht der Seckelbirne bildet sich schöner und vollkommener aus, wenn die Blüte mit dem Blütenstaub der wohlbekannten Kiefferbirne befruchtet wird, während der Pollen von der Lawrencebirne gar keinen Effekt hat. Clapps Liebling, bestäubt mit Kieffer, wurde größer, als mit Lawrence gekreuzt. Gute Louise und Howell, wenn mit Clapps Liebling gekreuzt, erzeugen Birnen zweimal so groß, als wenn mit Bartlett (Williams Christbirne) gekreuzt

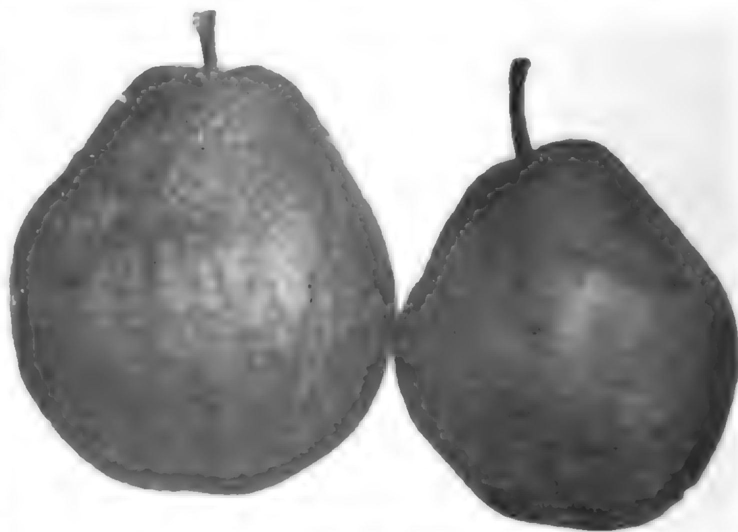
Die schöne goldgelbe, amerikanische Pflaume „Coes Golden" brachte noch schönere und größere Früchte, wenn mit der französischen Pflaume gekreuzt. Ebenso verbesserte sich die Pflaume Green Gage, wenn mit der italienischen Pflaume gekreuzt. Die von Burbank gezogene japanische Pflaume „Satsuma", mit Abundance (einer anderen japanischen Pflaumenart) gekreuzt, war feiner und größer als bei Selbstbefruchtung. In einer 1200 Bäume umfassenden kanadischen Birnenanlage, in der eine Reihe Kiefferbirne mit einer Reihe Herzogin von Angoulême abwechselte, konnte man recht bedeutende Beobachtungen machen. Man vergleiche zu diesem Zwecke die Bilder: Nr. 3 ist eine Kiefferbirne, gekreuzt mit den Pollen von Herzogin von Angoulême,

Nr. 4 eine Angoulême, gekreuzt mit Kieffer. Nr. 1 und 2 zeigen Durchschnittsgröße von Kieffer und Angoulême, wir sehen hier in Bild Nr. 3 den guten Einfluß von Angoulême-Pollen auf Kieffer, wir sehen das charakteristische große Blütenende, was Angoulême meist hat, auf Kieffer übertragen, die sonst glatte, gelbe Schale zeigt die rauhe gefleckte Schale von Angoulême und die Hauptsache, das Aroma der Birne war ein besseres geworden. Diese verbesserte Kiefferbirne, an die Seite einer Angoulême gestellt, machte sogar tüchtige Obstzüchter irre. Nr. 4 zeigt eine Angoulême, mit Kieffer-Pollen bestäubt, Angoulême ist dadurch kleiner geworden, das Fleisch war grob und steinig. Man vergleiche nun 1 und 2 mit 3 und 4, und der Unterschied wird auffallen. In Summa: die Tatsachen aus diesem Baumgut beweisen, daß Kieffer die Qualität der Angoulêmebirne verschlechtert, während Kieffer durch Angoulême in Geschmack, Farbe und der ganzen Form sehr zum bessern verändert war.'



Normale Früchte.
1. Kieffer. 2. Herzogin von Angoulême.

Wer viel Obstsorten zu bestimmen hat, dem wird es auch schon aufgefallen sein, daß eine bekannte Sorte zuweilen ganz auffallend im Aussehen an eine andere Sorte erinnert. Es sind kleine Eigentümlichkeiten der fremden Sorte, die da hervortreten und die einen unwillkürlich auf den Gedanken bringen: sollte da keine Befruchtung mit der anderen Sorte vorgekommen sein, deren Wirkung hier schon an der Mutterfrucht zum Ausdruck kommt? Auch die sonderbare Erscheinung, daß Früchte heller Sorten zuweilen einen auffallenden dunklen Streifen zeigen, läßt sich *vielleicht* auf diese Weise erklären. Solche Streifen wurden beobachtet bei Wintergoldparmäne, weißem Wintercalvill und anderen Sorten. Sie sind ganz scharf abgegrenzt, und die Schale ist in gleichmäßiger Breite tief dunkelrot.



Durch Kreuzung veränderte Früchte.
3. Kieffer. 4. Herzogin von Angoulême.

Allerdings muß ich gestehen, daß ich bei den unter Abschluß mit fremdem Staub befruchteten Äpfeln und Birnen im allgemeinen keine auffallenden Einflüsse der Vatersorte beobachtet habe. Nur schien der Geschmack des Fleisches edler und würziger als sonst, wenn der Staub von einer edleren Sorte stammte.

Diese Ansicht, daß nicht allein das Aussehen, sondern auch der Geschmack der Früchte durch die Einflüsse fremden Blütenstaubes verändert wird, findet eine Bestätigung in der nachfolgenden Mitteilung, die Graf Leopold Stolberg in Linsen im Praktischen Ratgeber machte:

„Gurken und Melonen anlangend, mag eine Erfahrung der Mitteilung wert sein, die ich als wahr versichern kann, die aber praktisch unverwendbar und lange her (20 Jahre und in Amerika — aber doch wahr).

Ich hatte im Garten Gurken und Melonen in unmittelbarer Nähe bei einander. Ergebnis: Wir hatten schlechte Gurken mit Melonengeschmack und schlechte Melonen mit Gurkengeschmack. „Einbildung" konnte das nicht sein. 1. hatte ich an solche Möglichkeit nicht gedacht; 2. war es zu unverkennbar; 3. fiel es Besuchern auf, die den Grund des auffallenden und unzweifelhaft starken Beigeschmackes nicht kannten.

Ich schenkte der Sache weiter keine Aufmerksamkeit, hielt die gegenseitige Befruchtung für recht natürlich und hielt Gurken und Melonen in Zukunft auseinander. Ob die Früchte keimfähige Samen enthielten, weiß ich leider nicht; es fiel alles den Schweinen anheim. An der Form der Früchte war nichts Auffallendes".

Diese Mitteilung erhält eine wissenschaftliche Bestätigung durch Untersuchungen des französischen Pflanzenphysiologen Leclerc du Sablon, der Kreuzungsversuche mit Melonen und Gurken ausgeführt hat. Wiewohl äußerlich an den Früchten, die aus solchen Kreuzbefruchtungen entstanden, noch nicht das geringste zu erkennen war, — die Ergebnisse sollen sich erst an den aus dem Samen erzogenen Pflanzen zeigen — hatten die Früchte auffallende Abweichungen von den normalen bei Untersuchung auf Zucker- und Stärkegehalt.

Eine normale Melone hatte . . . . 24 Prozent Zucker
eine mit Gurkenblütenstaub befruchtete . 6 „ „
umgekehrt hatte
eine normal befruchtete Gurke . . . 1,1 „ „
eine mit Melonenblütenstaub befruchtete 1,3 „ „

Es ergibt sich daraus für die Praxis die Mahnung, in der Nähe der Melonen keine Gurken anzubauen, weil sich sonst leicht Blütenstaub übertragen kann und die Melonen im Geschmack leiden.

Hierhin gehört auch eine Beobachtung, die der Orchideenzüchter Sander in Nr. 6 (1909) von Möllers Deutscher Gärtnerzeitung macht: Eine Laelia elegans wurde drei Jahre hintereinander mit Cattleya aurea befruchtet. Als die Laelie zum vierten Male blühte, zeigte die

Mutterpflanze ganz deutlich einen Einfluß der Cattleya aurea. Die Laelie schien eine Hybride zwischen beiden zu sein. Bei der nächsten Blüte waren die Blumen aber wieder echte Laelia elegans. Dieser Fall der Beeinflussung ist der einzige, der unseres Wissens bei Orchideen je vorgekommen ist.

Und nun darf ich wohl noch einen interessanten Fall aus der Tierzucht erwähnen, der von Darwin in seinem Werke über das Variieren der Tiere und Pflanzen geschildert wird:

„Eine kastanienbraune Stute, nahezu arabisches Vollblut, erzeugte mit einem Quaggahengst einen Bastard, später warf sie zwei Füllen von einem arabischen Rapphengst. Diese Füllen waren graubraun und an den Beinen deutlicher als der wirkliche Bastard und selbst als das Quagga gestreift. Eins der beiden Füllen war am Hals und an mehreren andern Teilen seines Körpers deutlich mit Streifen gezeichnet. Streifen am Körper, derer an den Beinen gar nicht zu gedenken, sind (wie ich nach langer, auf diesen Punkt gerichteter Aufmerksamkeit sagen darf) bei Pferden aller Rassen in Europa äußerst selten und sind bei Arabern unbekannt. Was aber den Fall noch auffallender macht, ist: daß das Mähnenhaar dieser Füllen dem des Quagga ähnlich war, nämlich kurz, steif und aufrecht. Es läßt sich daher hiernach nicht zweifeln, daß das Quagga den Charakter der später von dem arabischen Rapphengst erzeugten Nachkommen affiziert hatte."

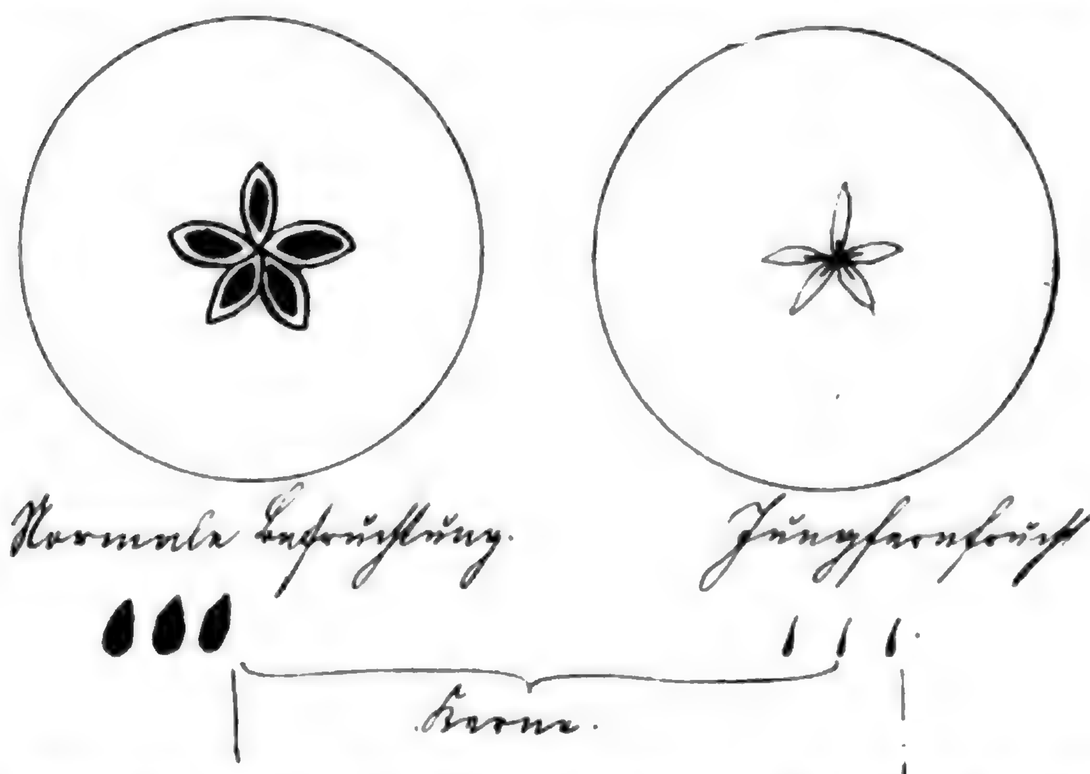
Ein ganz ähnlicher Fall wird auch von anderer Seite mitgeteilt, und es kommen derartige Erscheinungen wohl so häufig vor, daß sorgfältige Züchter es streng vermeiden, ein geringeres Männchen zu einem ausgezeichneten Weibchen zu lassen, weil nicht nur der eine Wurf, sondern auch die mögliche spätere Nachkommenschaft von edlen Männchen dadurch beeinträchtigt werden würde.

Darwin fügt hinzu: „Die Analogie mit der direkten Einwirkung fremden Pollens auf den Fruchtknoten, die Samenhüllen und andere Teile der Mutterpflanze bietet der Annahme eine kräftige Unterstützung, daß bei Tieren das männliche Element direkt auf das Weibchen wirkt (nicht erst durch Intervention des gekreuzten Embryo)."

Eine eigentümliche Erscheinung, die ich an dieser Stelle erwähnen kann, ist die Jungfernfrüchtigkeit mancher Obstsorten. Dr. Ewert in Proskau hat beobachtet, daß es Apfelsorten gibt, die auch Äpfel ausbilden, wenn keine Befruchtung vorangegangen ist. Diese Früchte aber enthalten keine Kerne: sie sind taub. Nach den genauen Ermittelungen von Dr. Ewert sind die Äpfel mit Kernen lebensfähiger als die kernlosen, deshalb werfen die Bäume die unbefruchteten, infolgedessen kernlosen Früchte immer zuerst ab. Wenn aber bei einer jungfernfrüchtigen Sorte sämtliche Pistille künstlich, d. h. durch Bepinseln mit einer Flüssigkeit unfähig gemacht werden, Blütenstaub aufzunehmen und sich somit überhaupt nur jungfernfrüchtige Äpfel entwickeln können, die dann keine Benachteiligung durch Früchte mit Kernen zu fürchten haben, so bildet der Baum auch eine Menge unbefruchteter Äpfel zur

vollen Entwicklung aus. Die Ansicht Dr. Ewerts geht hauptsächlich darauf hinaus, daß jungfernfrüchtige Sorten fruchtbarer sind als andere. Neuerdings wird ja sogar dafür Propaganda gemacht, überhaupt *kernlose* Obstsorten zu züchten, die den Vorteil hätten, daß ihre Ausbildung dem Baume nicht so große Anstrengung kosten würde; denn die Samenkerne, die für den Genuß wertlos sind, verbrauchen die meisten Nährstoffe.

Nach der Überzeugung von Dr. Ewert ist der Blütenstaub bei Erzeugung von kernlosen Früchten ganz unbeteiligt, übt also auch keine anregende Wirkung auf die Entwicklung des Fruchtfleisches aus.



Er hatte bei seinen Versuchen die Narben stets mit einer scharfen Flüssigkeit bestrichen, durch die sie zur Annahme von Blütenstaub unfähig wurden.

Ich habe nicht genügend genaue Versuche gemacht, um dieser auf wissenschaftlicher Grundlage beruhenden Meinung zu widersprechen. Doch so weit meine Beobachtungen reichen, kommt es *auffallend häufig* vor, daß Blüten, die mit Staub von fremden Arten befruchtet wurden, Kapseln ansetzen, die aber dann keine keimfähigen Samen enthalten. Ich meine also, daß ein Einfluß des Blütenstaubes auf Fruchtknoten und Samenhüllen wohl vorhanden sein muß.

Weiterzucht von Bastarden.

Wenn es gelungen ist, aus zwei getrennten Arten einen Bastard zu gewinnen, so hat der Züchter damit sein Ziel fast nie erreicht.

Solch ein Bastard ist in der Regel etwas ganz Anderes als das, was als Zuchtziel uns vorgeschwebt hat. Zwischen zwei Varietäten ein und derselben Art lassen sich wohl Blendlinge gewinnen, die als Kulturformen anzusprechen sind; aber die Artenbastarde sind meistens wilde Gesellen ohne jeden Kulturwert. Es kommt hier das Gesetz zum Durchbruch, daß nach Kreuzung von Individuen, die eine geringe Verwandtschaft haben, der Charakter ihres gemeinsamen Urahnen, also einer Form, die weit zurückliegt, wieder auftritt. So haben ja auch die Mischlinge zwischen weißen und farbigen Menschenrassen meistens etwas Unbändiges und Wildes in ihrem Wesen, denn ihr gemeinsamer Urahn lebte vor Jahrtausenden. Die gleichen Gesetze gelten im Pflanzenreiche: Artenbastarde haben fast immer den Charakter wilder Pflanzen oder es sind Krüppel. Es beginnt jetzt erst die eigentliche Züchterarbeit, die immer eine Reihe von Generationen fortgesetzt werden muß. Diese Züchterarbeit wird im Anfange mancherlei Schwierigkeiten begegnen.

Zunächst ist bei Bastarden mit einer außerordentlich geringen Fruchtbarkeit zu rechnen. Die Staubfäden sind verkümmert. Der Blütenstaub (Pollen) hat wenig Lebenskraft. Die Pistille verhalten sich launenhaft, nehmen häufig keinen Blütenstaub an, und wenn sie den Blütenstaub von einem andern Bastard scheinbar aufnehmen, so setzen sie doch wenig oder gar keinen Samen an. Sollte aber die Befruchtung glatt gelingen, so zeigt sich unter den Nachkommen von Bastarden verschiedener Arten eine große Neigung, sich einer der Stammarten in allen ihren Merkmalen zu nähern. Wenn man da nicht aufpaßt, dann kann es vorkommen, daß man nach mehrjähriger Weiterzucht auf einmal eine Pflanze hat, die zwar dem Namen und der Abstammung nach ein Bastard ist, ihrer ganzen Beschaffenheit nach der reinen Art verzweifelt ähnlich sieht. Die Bestrebungen, den Bastarden eine einheitliche und brauchbare, neue Form anzuzüchten, machen jedenfalls vielmehr Mühe als Versuche, die Bastarde durch Weiterzucht in eine der beiden Stammformen zurückzuführen.

Unter anderen haben Kölreuter und Gärtner diesbezügliche Versuche durchgeführt. Sie bezeichneten es als „eine Art in eine andere durch künstliche Befruchtung umwandeln". Richtiger müßte man wohl sagen: eine Art durch eine andere aufsaugen lassen.

Es wurde z. B. die Art A mit einer anderen B verbunden durch Befruchtung der Blüten von A mit dem Pollen von B. Aus den verschiedenen Abkömmlingen wurde eine Form ausgewählt, welche der Form B am nächsten stand und wiederum mit Pollen von B befruchtet. Der geeignetste Abkömmling hiervon wurde nochmals mit Pollen von B befruchtet und so fort, bis die Pflanze in allen ihren Merkmalen der Art B gleichkam und in ihren Nachkommen beständig blieb. Gärtner hat mit 30 verschiedenen Pflanzen, so: Akelei, Dianthus, Nicotiana, Önothera und anderen experimentiert. Die Dauer der Umwandlung war bei den einzelnen Arten verschieden, je nach der

typischen Kraft der einzelnen Arten und Individuen, bei einzelnen genügte eine dreimalige Befruchtung, bei anderen war eine fünf- bis sechsmalige Wiederholung nötig.

Ich glaube, in vielen Fällen geht das noch schneller. Aus meinen oben beschriebenen Versuchen geht hervor, daß ziemlich häufig der Bastard aus der Kreuzung von zwei Arten gar nicht den hybriden Charakter zeigt, sondern daß er von vornherein genau die Merkmale von einem der beiden Stammeltern, am häufigsten scheinbar die Merkmale der mütterlichen Art annimmt. Der Pollen der fremden Art hat also wahrscheinlich ausgereicht, eine Befruchtung zu vollziehen; aber er war nicht stark genug, seine spezifischen Eigenschaften zur Geltung zu bringen, es vererbten nur die Eigenschaften der Mutterzellen, die hier eine stärkere Kraft entwickeln konnten.

In einem der von mir geschilderten Fälle bei Kreuzung von Begonien (Lorraine × Vernon) hat allerdings auch die lebensfähigere und robustere Vatersorte die Eigenschaften der Mutter vollständig absorbiert.

Etwas Ähnliches ist bekanntlich beobachtet worden bei Kreuzungen des Tibetschafes (Karakulschaf) mit deutschen Schafen. Etwa 96 oder 98 % der Nachkommen zeigten die äußerst charakteristischen Eigenschaften des Tibetschafes.

Da bei Kreuzung von zwei Arten so verhältnismäßig selten eine Befruchtung zustande kommt, da unter den Samenkörnern so wenige keimfähig sind und unter den jungen Pflänzchen sich so viele nicht lebensfähig zeigen, und da schließlich unter den Bastarden immer wieder die Neigung vorherrscht, in eine der beiden Stammarten aufzugehen, so scheint eine normale Befruchtung und eigentliche Verschmelzung der männlichen und weiblichen Zellen äußerst selten zu erfolgen. Jedenfalls bedarf es noch weitgehender wissenschaftlicher Beobachtungen und Untersuchungen auf diesem Gebiete.

Auch für die häufige Unfruchtbarkeit von Bastarden bei Pflanzen und Tieren, und bei den Nachkommen von Bastarden hat die Wissenschaft noch keine befriedigende Erklärung zu geben vermocht.

Über eine wunderbare Beobachtung bei Orchideenkreuzungen berichtet Fred Sander in Möllers Deutscher Gärtnerzeitung in Nr. 6 Jahrgang 1909:

Es ist da von der neuen Orchideenhybride Chondropetalum Fletcheri die Rede, die aus einer Kreuzung von Chondrorhyncha Chestertoni mit Zygopetalum Mackay entstanden ist. Beiläufig: es ist üblich, eine Kreuzung, die aus zwei verschiedenen Gattungen herrührt, mit einem botanischen Namen zu belegen, der aus Teilen der beiden Gattungen zusammengesetzt wird. Das ist auch bei Chondropetalum geschehen.

Zygopetalum Mackayi ist nach dem Sanderschen Bericht mit verschiedenen anderen Orchideen befruchtet worden, es ist aber aus dem Samen immer wieder das echte Zygopetalum Mackayi entstanden.

„Der Pollen der anderen Orchideen hat wohl Kraft genug gehabt, eine Befruchtung zu vollziehen, aber der Einfluß des fremden Pollens war nicht groß genug, um den Charakter der Pflanze, von der er stammt, auf Samen und Sämlinge zu übertragen."

Am günstigsten liegen die Bedingungen für die Weiterzucht, wenn mehrere Bastarde vorhanden sind, die sich untereinander als fruchtbar erweisen. Ist in diesem Falle auch zunächst noch keine Verschmelzung der beiden Arten erfolgt, so besteht doch die Aussicht, daß die Verschmelzung und Bildung einer eigentlichen Hybridform in späteren Generationen stattfinden wird.

Wir besitzen solche Bastardformen von einer langen Reihe schöner und prächtiger Blumenarten, die in den Samen- nnd Pflanzenverzeichnissen längst nicht mehr mit ihrem Artennamen, sondern mit der alles umschließenden Bezeichnung „hybridus", „hybrida", „hybridum" geführt werden. Diese Bezeichnungen zeigen stets an, daß wir es hier nicht mehr mit botanischen Arten, sondern mit neuen und verbesserten Formen zu tun haben, die ihre Entstehung der Kreuzung mehrerer Arten verdanken. Alle diese Hybriden sind durch eine lange Reihe von Generationen, durch fortgesetzte Kreuzungen und Auslesen zu dem gemacht worden, was sie heute sind. Der praktische Gärtner pflegt auch mit der Bezeichnung hybridus durchaus nicht den Begriff von etwas Unfertigem und Unbeständigem zu verbinden, sondern er kennt als Gartenhybriden in der Regel nur edle und hochgezüchtete Formen. Ich erinnere an Pentstemon, Gladiolen, Petunien, Schizanthus, Gloxinien, Verbenen, Knollenbegonien, Mimulus ꝛc.

Schwierig wird die Weiterzüchtung, wenn Bastarde untereinander unfruchtbar sind. Er muß da versucht werden, den Bastard mit einer der beiden Stammarten zu kreuzen. Handelsgärtner Ament, Firma Ament & Traber in Saalfeld a. d. Saale, kreuzte den Riesentabak Nicotiana colossea fol. var. mit dem großblättrigen Tabak Nicotiana arborea semperflorens. Aus dieser Kreuzung ist ein immerblühender baumartiger Ziertabak hervorgegangen, der etwa die Mitte hält zwischen beiden Stammeltern. Er hat den baumartigen Wuchs, den ausgebreiteten Blütenstand und das unbegrenzte Alter der Nicotiana colossea, sowie die leuchtend rosa Farbe und den Blumenreichtum der Nicotiana macrophylla. Diese Sorte kann jedoch nur durch Stecklinge rein fortgepflanzt werden, denn sie setzt von selbst keinen Samen an. Nur durch eine Rückkreuzung mit Nicotiana colossea ist Samen zu gewinnen, und es entstehen dadurch interessante neue Formen. Die Sämlinge aus dieser Rückkreuzung würden jetzt $^3/_4$ Blut von Nicotiana colossea und $^1/_4$ Blut von Nicotiana macrophylla haben. Es erscheint nicht ohne weiteres ausgeschlossen, daß diese Sämlinge sich jetzt mit macrophylla kreuzen lassen, und daß dann schließlich durch weiteres Hin- und Herkreuzen sich eine regelrechte und in ihren Nachkommen fruchtbare Bastardform zwischen den beiden Arten gewinnen läßt. Ich erwähne das nicht in Bezug auf diesen

Fall, sondern aus rein theoretischen Gründen. Ich wollte damit erklären, daß es nicht durchaus notwendig ist, daß Bastarde untereinander fruchtbar sind; man kann auch dadurch zum Ziele, das heißt zur Gewinnung einer guten und fruchtbaren neuen Form kommen, daß man zunächst eine Rückkreuzung mit einer der beiden Stammformen versucht. — Und wenn nun die andere Art sich später durchaus nicht zur Weiterzucht heranziehen lassen sollte, dann ist es vielleicht möglich, aus der Rückkreuzung Varietäten herauszufinden, die noch genug Mischlingscharakter bewahrt haben, um eine Weiterzucht darauf aufzubauen.



Neuer immerblühender, baumartiger Ziertabak.

Aber noch ein dritter Weg ist möglich, um zu einer Weiterzucht von Bastarden zu gelangen. Man kreuzt nicht nur zwei Arten, sondern getrennt mehrere Arten, also z. B. A×B und B×C. Wenn nun die Sämlinge von AB untereinander unfruchtbar sind und die Sämlinge von BC sich auch nicht weiter züchten lassen, so bleibt immer noch die Möglichkeit offen, AB mit BC zu kreuzen und so drei Stammarten zu einem gemeinsamen Bastard zu verschmelzen. Wir sehen also, daß sich der Züchter von Bastarden durch kleine Schwierigkeiten in der Kreuzung nicht von der Weiterzucht abschrecken lassen darf und wenn schließlich eine Menge Bastarde, untereinander und mit anderen gekreuzt, unfruchtbar sein sollten, schließlich findet sich doch einmal gelegentlich einer, der eine

Kreuzung annimmt, und sobald erst einmal Nachkommen zweiter und dritter Generation vorhanden sind, dann ist auch Hoffnung, in der Weiterzucht etwas Brauchbares herauszubekommen.

Wenn es eine gute, richtige Beobachtung ist, daß Bastarde durchweg wenig fruchtbar sind, so gilt das doch blos von den ersten Generationen. In den ersten Generationen sind unfruchtbare und weniger fruchtbare Exemplare ziemlich häufig. In späteren Generationen erreichen die Bastarde nicht nur die Fruchtbarkeit reiner Arten, sondern sind diesen in der Fruchtbarkeit oft überlegen. Das läßt sich vielleicht so erklären, daß die Bastarde eine lange Reihe von Generationen hindurch noch eine lebhafte Neigung zum Variieren behalten, und daß es infolgedessen viel sehr fruchtbare und auch weniger fruchtbare Individuen darunter gibt. Wenn nun eine sorgfältige Zuchtwahl stattfindet, dann ist es leicht möglich, schließlich einen Typ zu erhalten, der eine gute Fruchtbarkeit ziemlich sicher vererbt. Überhaupt eine sorgfältige Zuchtwahl ist bei allen Varietäten und Sorten, die einer Kreuzung entstammen, viel notwendiger als bei Varietäten und Sorten echter Arten.

Klima.

Über die Bedeutung von Klima und Boden und ihren Einfluß auf den Obstbau hat A. Bechtle ein ausgezeichnetes Buch geschrieben, welches ich den Züchtern auch dann empfehle, wenn sie sich nicht mit Obstbäumen, sondern mit anderen Gartenpflanzen beschäftigen. Denn es ist notwendig, daß der Pflanzenzüchter sich sehr eingehend unterrichte über die verschiedenen klimatischen Einflüsse auf die Entwicklung der Pflanzen.

Mit dem Worte „Klima" fassen wir die besonderen Luft-, Wärme-, Licht- und Feuchtigkeitsverhältnisse einer Gegend zusammen. Eine jede Gegend besitzt darin, unabhängig von der stets wechselnden Witterung, ihre ganz eigenartigen und besonderen Verhältnisse, und die Statistik hat sich damit beschäftigt, für die verschiedenen Orte Durchschnittswerte zu finden, die einen Maßstab bilden für das Klima.

Abhängig sind die Klimaverhältnisse zunächst von der geographischen Lage des Ortes. Die geographischen Breitengrade, unter welchen ein Ort liegt, geben nur einen allgemeinen Anhalt für die Wärmeverhältnisse des Ortes. Je näher ein Ort dem Äquator liegt, um so größer — je näher dem Pol, um so niedriger ist die durchschnittliche Wärme des Jahres. Ebenso werden die Lichtverhältnisse durch den Breitengrad beeinflußt: je näher dem Pol, um so kürzer und sonnenärmer sind die Tage im Winter, um so länger und sonnenreicher im Sommer. Hierin bestehen z. B. schon recht erhebliche Unterschiede zwischen dem Norden und Süden Deutschlands, also z. B. zwischen

Memel und Friedrichshafen, die 3,8 Breitengrade von einander entfernt liegen. Und ein Züchter, der auf Winterbefruchtungen im Glashause angewiesen ist, wird z. B. im Süden Deutschlands schon mit erheblich günstigeren Lichtverhältnissen rechnen können, abgesehen von den ganz anderen Temperaturverhältnissen.

Doch die geographische Lage allein macht das Klima des Ortes nicht, sonst müßten ja sämtliche Orte unter dem gleichen Breitengrade ein gleiches Klima haben. Das ist in keiner Weise der Fall. Das Klima wird vielmehr weiter beeinflußt durch die Entfernung vom Meer. In der Nähe des Meeres herrschen im Durchschnitt kühlere Sommer und mildere Winter; besonders dort, wo das Meer durch den Golfstrom stark beeinflußt wird, wird das Klima in einer Weise begünstigt, daß ganz andere Vegetationsverhältnisse, viel günstigere Lebensbedingungen für das Gedeihen der Pflanzen geschaffen werden.

Im Binnenlande ist die Nähe von Gebirgen und die Lage der Gebirgszüge zum Ort ein wichtiger Beeinflusser des Klimas. Dann die Höhe über dem Meeresspiegel: mit zunehmender Höhe wird die Luft dünner und kälter. Weiterhin ist die Bodenart und die Bodengestaltung, das Vorhandensein von Seen, Wäldern und Flüssen, die vorherrschende Windrichtung und manches andere von Einfluß.

Wir sehen daraus, daß es in der ganzen Welt wohl kaum zwei Orte gibt, die die gleichen Verhältnisse, das gleiche Klima haben. Hier ist die Durchschnittswärme so, dort ist sie anders auf die Jahreszeiten verteilt; hier herrscht eine andere Bewölkung, eine andere Sonnenstrahlung, dort eine andere Sonnenscheindauer; hier herrschen andere Winde, oder die Luft ist anders zusammengesetzt, sodaß schließlich jeder Ort sein ihm eigentümliches besonderes Klima hat, das in allen seinen Eigenheiten und Einzelheiten der praktische Gärtner genau kennen und beachten muß.

Mehr aber noch als der gewöhnliche Gärtner muß der Züchter etwas vom Klima verstehen und kann sich mit dem Einfluß des Klimas auf das Leben und die Entwicklung der Pflanzen gar nicht gründlich genug beschäftigen. Wer das nicht tut, wer inbezug auf das verschiedene Verhalten der Pflanzen unter verschiedenen klimatischen Verhältnissen keinerlei Beobachtungen macht und machen will, wird als Züchter niemals ein Meister werden.

* * *

Wer als Botaniker und Pflanzensammler auch nur kleinere Gebiete durchstreift, weiß genau, wie die Verhältnisse des Standortes die Flora beeinflussen. Es gibt ja wohl einige Allerweltsbürger, die der Botaniker mit der Bezeichnung „gemein" versieht, aber gerade die edleren und selteneren unter den wild wachsenden Pflanzen stellen ganz bestimmte Ansprüche an den Standort und sind, wildwachsend, nicht allein auf einen bestimmten Boden, sondern auch

auf ganz bestimmte Klimaverhältnisse angewiesen. Wer den Versuch macht, seltene Pflanzen an Stellen anzusiedeln, die anders sind als die ihres natürlichen Vorkommens, wird vielleicht für den Augenblick und vorübergehend scheinbare Erfolge haben; aber nach einiger Zeit sind die Ansiedler wieder verschwunden, sie haben sich nicht wohl gefühlt, sich nicht eingebürgert.

Wollten wir all den Gründen nachgehen für das Verschwinden solcher Ansiedler, so könnten wir unendlich feine Beobachtungen und Studien machen. Da hat jede einzelne Pflanze ihre ganz besonderen Lebensbedingungen, und sie geht ein, sobald ihr irgend etwas davon versagt geblieben. Auch unter den Kulturpflanzen können wir unterscheiden zwischen Weltbürgern und vornehmeren, anspruchsvolleren Arten, die nur in einem kleinen Gebiete die Bedingungen ihres Gedeihens finden. Und wenn wir dann weiter gehen und die verschiedenen Sorten und Spielarten der gleichen Stammart beobachten, da finden wir wiederum das Gleiche: da gibt es gewöhnliche Naturen, die es sich überall wohl sein lassen, und andere empfindsamere und vornehmere, die ganz bestimmte Ansprüche stellen, und die unter Umständen leicht einmal versagen — das Klima behagt ihnen nicht.

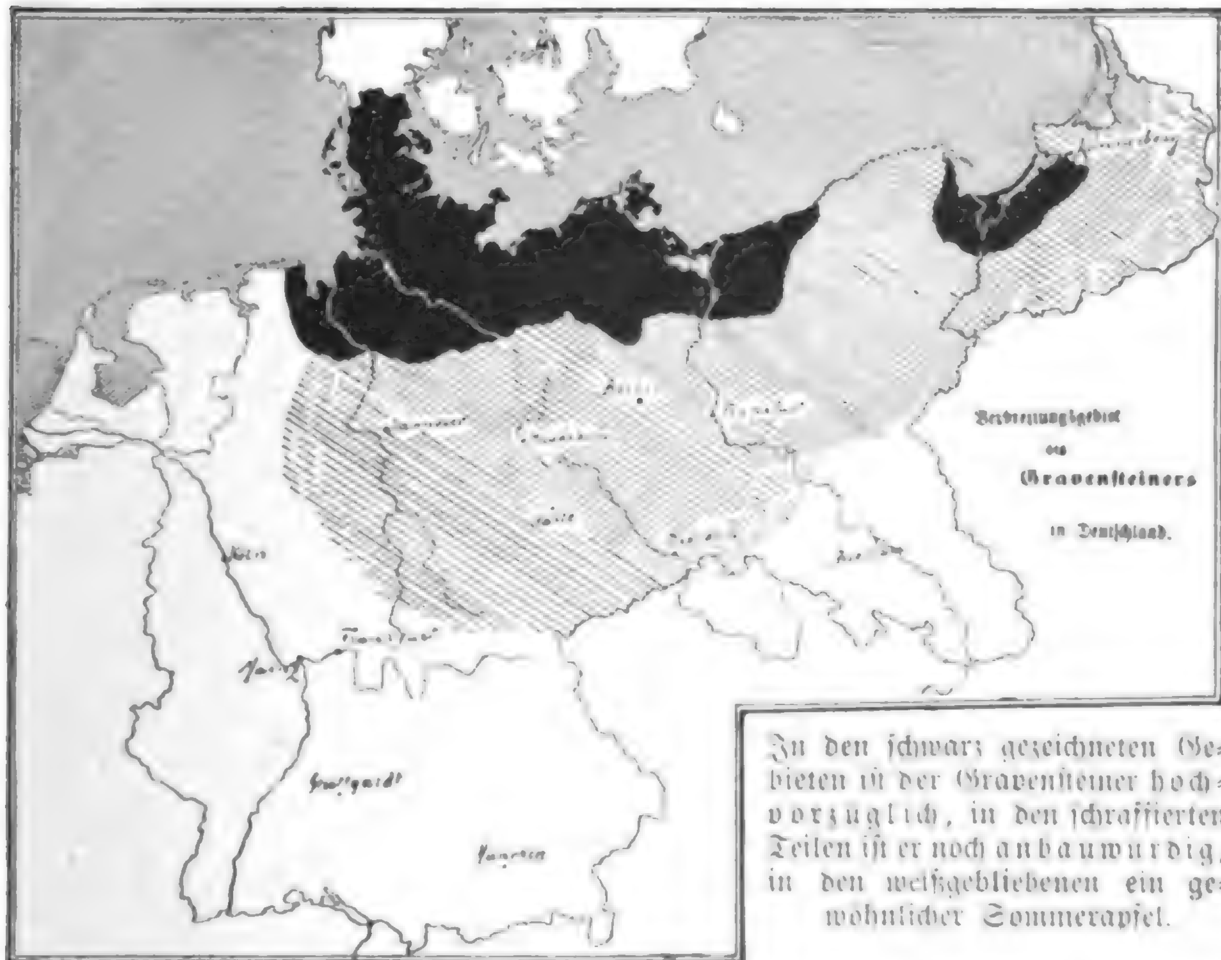
Sobald sich mehrere Fachleute in Versammlungen oder Gesprächen über den Wert irgend einer Sorte äußern, dann ist der Nichteingeweihte zuweilen erschrocken über die argen Widersprüche im Urteil.

Vom Praktischen Ratgeber werden jährlich mehrere tausend Samenportionen und Edelreiser an Versuchsstationen nach allen Teilen Deutschlands versandt, und später werden dann Berichte zusammengestellt über die Ergebnisse der Versuche. Da ist in mehr als hundert verschiedenen Versuchen mit vollkommen ausgeglichener Saat noch nicht ein einziges mal ein vollkommen übereinstimmendes Urteil erzielt worden. Mochte eine Neuheit im allgemeinen noch so günstig beurteilt werden, stets fanden sich einzelne, welche etwas Anderes behaupteten. Die Sorte ist sehr fruchtbar, sagte die Mehrheit, andere aber behaupteten, die Fruchtbarkeit war gering. Die Sorte ist **besser** als jene uns bereits bekannten Sorten, erklärten 80 Versuchsteilnehmer, 30 aber fanden sich, die da sagten, diese angegebenen Sorten würden von der neuen Sorte nicht erreicht. Und wenn z. B. drei Vergleichssorten neben einander geprüft wurden, dann fand jede von diesen drei ihre eifrigsten Befürworter. Die eine erhielt wohl mehr Stimmen als die andere, aber eine volle Übereinstimmung konnte nie erzielt werden.

Woher kommt denn nun solche Meinungsverschiedenheit, solche Mannigfaltigkeit der Erfahrungen? Mögen auch im einzelnen die Ansprüche an eine Pflanzensorte und die Urteile darüber recht wechselnd sein, in der Hauptsache ist es doch der verschiedene Einfluß des Klimas, der die gleiche Sorte am anderen Orte zu einer ganz anderen Entwicklung brachte und so den Anbauer zwang, den Tatsachen entsprechend, ein anderes Urteil abzugeben als die Mehrzahl der übrigen. Durch

das Klima wird die Gesundheit der Pflanze beeinflußt, die Fruchtbarkeit, die Farbe der Blume, die Ausbildung und der Wohlgeschmack der Frucht und vieles andere.

Sehr bekannt ist ja das Verhalten des Gravensteiner Apfels, der in seiner Heimat, in Schleswig-Holstein, im Oktober seine höchste Entwicklung erreicht und in Duft und Zartheit und Wohlgeschmack das köstlichste ist, was der Obstbaum hervorzubringen vermag. Dort aber, wo unsere edlen Weine wachsen, am Rhein und in Süddeutschland, ist der gleiche Gravensteiner ein Sommerapfel von mittlerem Wert, im



In den schwarz gezeichneten Gebieten ist der Gravensteiner hochvorzüglich, in den schraffierten Teilen ist er noch anbauwürdig, in den weißgebliebenen ein gewöhnlicher Sommerapfel.

Aussehen und Geschmack und in der Reifezeit ganz etwas anderes, als wir im Norden Deutschlands und hier und dort auch noch in Gebirgsgegenden Mitteldeutschlands finden. Auch die Fruchtbarkeit des Gravensteiners, die allgemein mit Recht sehr ungünstig beurteilt wird, ist an einzelnen Stellen, dort, wo der Gravensteiner geeignete Verhältnisse findet, durchaus befriedigend.

Aus meinen eigenen Züchtererfahrungen kann ich über die wechselnden Klimaeinflüsse berichten: Die Erdbeersorte „Sieger", die ich durch künstliche Befruchtung gewonnen habe, ist bei mir früh und sehr süß, aber nicht so groß und nicht so reichtragend als die alte Sorte „Noble". Sie ist immerhin für unsere Verhältnisse eine ausgezeichnete Sorte. Pflanzen dieser Sorte sind in den ersten Jahren auch in die Schweiz gekommen, und ich las damals in einer

Schweizer Zeitung ein Urteil, welches sagte, die Sorte sei spät und wässerig, und man könnte nicht begreifen, wie Böttner eine solche Züchtung hätte in den Handel geben können. Aus der Provinz Sachsen wiederum, ganz besonders aus den Gegenden mit Bördeboden, erhalte ich fortgesetzt Urteile mit geradezu überschwänglichem Lobe. Einzelne Erdbeerzüchter dort haben mir erklärt, Sieger sei viel besser und fruchtbarer als Noble und die beste Sorte überhaupt. Die Erdbeerzüchter dort gehen also in ihrem günstigen Urteile viel weiter, als der Züchter selbst. Ich habe beobachtet, daß Erdbeeren besonders empfänglich sind für Einflüsse des Bodens und des Klimas, und Sieger wird sich wohl unter den Verhältnissen der Schweiz nicht wohl fühlen, dafür wirds ihm in der Magdeburger Börde um so besser gefallen. Ähnliche Beispiele ließen sich unendlich viele anführen, aber diese wenigen schon können genügen, um zu zeigen, wie das Gedeihen einer jeden Sorte davon abhängig ist, daß die klimatischen Verhältnisse ihr zusagen. Der Züchter kann übrigens auch daraus entnehmen, daß er bei einem Tadel seiner Züchtung nicht gleich zu verzagen braucht, und bei einem Lobe nicht gleich übermütig werden soll. Fragt jedesmal, wenn ihr ein Urteil über eine neue Sorte hört, nach dem Klima. Eine Sorte zu züchten, die in jedem Klima und allen Verhältnissen die beste ist, das wird wohl niemand gelingen

In dieses Kapitel gehört auch die Beurteilung des Züchters Burbank in Monte Rosa. Als vor einigen Jahren die Mitteilungen über die Arbeiten dieses ausgezeichneten Züchters in unseren Zeitschriften erschienen, da gab es viele, die alle seine Erfolge abstreiten und behaupten wollten, er habe überhaupt noch nichts von Bedeutung geleistet. Nun, meine Herren Kritiker, Luther Burbank lebt in Kalifornien in einem Klima, welches mit dem unsrigen nahezu **nichts** gemeinsames hat. Es ist doch eigentlich selbstverständlich, daß seine Züchtungen zunächst dem Klima Kaliforniens und dann dem Amerikas angepaßt sind. In unserem viel ungünstigeren Klima gedeiht fast nichts von dem, was sich in Kalifornien so vorzüglich ausbildet, da ist es doch ganz erklärlich, daß auch Burbanks Züchtungen für unser Klima nicht passen. Aber das kann doch seinen Verdiensten und seiner Bedeutung als Züchter keinen Abbruch tun. Wer seine Züchtungen richtig beurteilen will, darf sie doch nur in der Heimat unter den ganz ausgesprochenen klimatischen Verhältnissen Kaliforniens beurteilen.

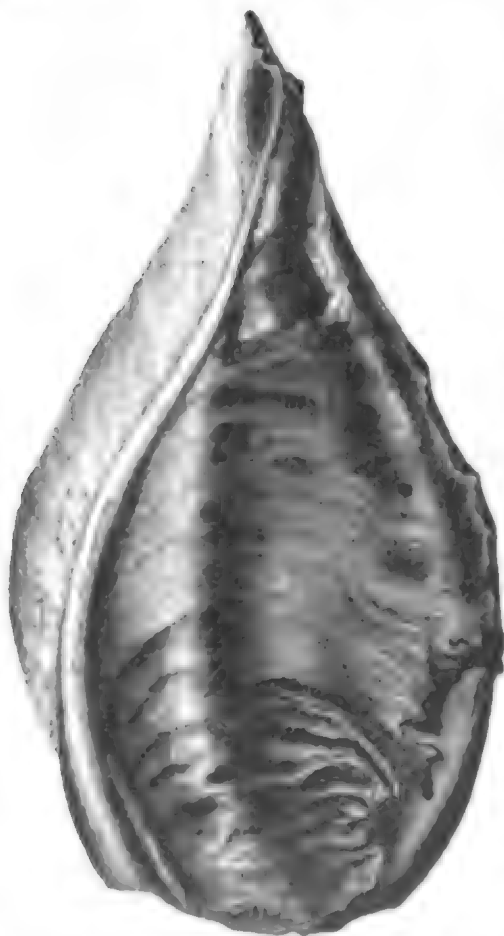
Wenn wir das Verhalten der Pflanzen unter den Einwirkungen verschiedenen Klimas beobachten, so bemerken wir zweierlei: Erstens, was wir hier schon ausgeführt haben, daß bestimmte Eigenschaften der Pflanze unter dem anderen Klima nicht zur Geltung kommen, und zweitens daß die Pflanze das Bestreben hat, sich dem veränderten Klima anzupassen, sich zu akklimatisieren. Wir sehen daher, wie die gleiche Pflanzenart, nein das gleiche Individuum sich unter verschiedenem Klima ganz verschieden entwickelt. Mir ist es vorgekommen,

daß ich meine eigenen Züchtungen, die ich durch jahrelange Beobachtungen doch ganz genau kannte, in einer anderen Gegend nicht wiedererkannte. Sie hatten sich in Form und Farbe ganz anders ausgebildet, als ich das bis dahin gewohnt war. Jeder Sortenkenner wird unruhig, wenn er Sorten erhält, die in fremdem Klima gewachsen sind. Ja, große Kenner, die auf bestimmte enge Verhältnisse eingeschworen sind, können sich ganz gründlich verhauen, wenn sie Sorten sehen, die sich durch auffallend andere Klimaverhältnisse ganz anders ausgebildet haben als in ihrer Heimat. Das Klima verändert also die Sorten, indem es dazu beiträgt, daß sie sich in ihrer Eigenart, so gut es geht, den anderen Verhältnissen anpassen.

Wir haben nun Pflanzen und Sorten, die sich leicht, und andere, die sich schwer akklimatisieren. Wir haben Allerweltssorten und Sorten, die nur für bestimmte klimatische Verhältnisse taugen. Und schließlich kommt es oft vor, daß sich eine Sorte zwar äußerlich und scheinbar dem fremden Klima anpaßt, daß aber bestimmte Eigenschaften und Vorzüge bei dieser Anpassung verloren gehen oder doch unterdrückt werden. So möchte ich als Beispiel die Birne Herzogin von Angoulême (Duchesse) erwähnen. Als ich Anfang der achtziger Jahre in Frankreich war, war dies die beste und beliebteste aller Birnensorten. Ich glaube, sie ist es dort heute noch. Sie ist namentlich als Spalier von einer köstlichen Saftigkeit und von großer Fruchtbarkeit. In Deutschland wird die Herzogin als Spalier auch sehr viel gepflanzt, und der Baum gedeiht auch scheinbar gut, aber er befriedigt eigentlich nur am Rhein und in den wärmsten Gegenden. Die Bedeutung wie in Paris erreicht er selbst hier nicht. Im nördlichen Deutschland aber sind die wenigen Birnen, die die Herzogin bringt, nicht einmal schmelzend, sondern oft körnig. Die Sorte steht in Norddeutschland hinter unzähligen anderen Sorten zurück. Sie hat sich akklimatisiert — dem Klima angepaßt, sie lebt fröhlich weiter, aber mit der Fruchtbarkeit ist es vorbei. In erster Linie ist ihr wohl die Wärmesumme nicht genügend, wahrscheinlich aber kommen auch noch andere Klimaeinflüsse zur Geltung.

Ein sehr deutliches Beispiel dafür, wie schnell sich eine Pflanze veränderten klimatischen Verhältnissen anpaßt, haben wir in den Teltower Rübchen. In Teltow bei Berlin ist unter den eigenartigen dortigen Verhältnissen aus der gewöhnlichen Speiserübe eine Sorte entstanden, die sich von allen übrigen Rüben durch ihre kleine Gestalt, durch ihr festes, gelbes Fleisch und durch ihren ganz eigenartigen Geschmack scharf und deutlich unterscheidet. Ich bin überzeugt, wenn ein Züchter in Teltow den Versuch machen wollte, aus einer gewöhnlichen, weißfleischigen Speiserübe echte Teltower Rüben zu züchten, das würde ihm nach einer Reihe von Generationen gelingen. Die Rüben würden sich mit jedem Jahre mehr in Form und Fleisch, und Farbe und Geschmack der Teltower nähern und schließlich nicht mehr davon zu unterscheiden sein; besonders wenn eine entsprechende Zuchtwahl stattfände. Diese eigenartige Teltower Rübe, die im Handel wegen ihres Wohlgeschmackes

sehr geschätzt wird, läßt sich nun nirgend anders so anbauen wie in Teltow. Wenn man echten in Teltow gezüchteten Samen, also Originalsaat, an einem anderen Orte aussät, so wird schon im ersten Jahre die Rübe nicht die gleiche wie in Teltow. Wir haben hier in Frankfurt a. Oder ganz ähnliche Verhältnisse, und in unserem leichten Boden werden Teltower Rübchen aus Originalsaat noch ganz leidlich und wohlschmeckend, aber sie zeigen nie die schöne gelbe Farbe und werden auch in der Form nie so ausgeglichen. Sobald wir nun aber von echten Teltower Rübchen Samen nachbauen, paßt sich dieser Samen schon in der ersten Generation dem anderen Klima an, und wir erhalten bei erneuter Aussaat eine ganz andere Rübe, die größer, lockerfleischig, nicht gelb, sondern weiß in der Farbe, ungleich in der Form und im Geschmack viel geringwertiger wird. Je mehr das Klima von dem Teltower verschieden ist, um so schlimmer wird es. Wer also Teltower Rübchen überhaupt anbauen will, muß nicht nur Teltower Originalsaat, sondern auch ähnlichen Boden und Luftverhältnisse wie in Teltow, also leichten Sandboden haben, und trotzdem findet ein Akklimatisieren der Rübe, in diesem Falle also ein Ausarten der Sorte statt.


Das echte Günthersdorfer Kraut.

Worin die eigenartigen Klimaverhältnisse Teltows bestehen, weiß ich nicht. Man hat Versuche zu wissenschaftlichen Zwecken gemacht, Kisten mit Erde aus Teltow und Originalsaat nach England geschickt, um die Rübe dort anzubauen; das ist völlig mißlungen: die kleinen Teltower Rübchen wachsen nur in Teltow.

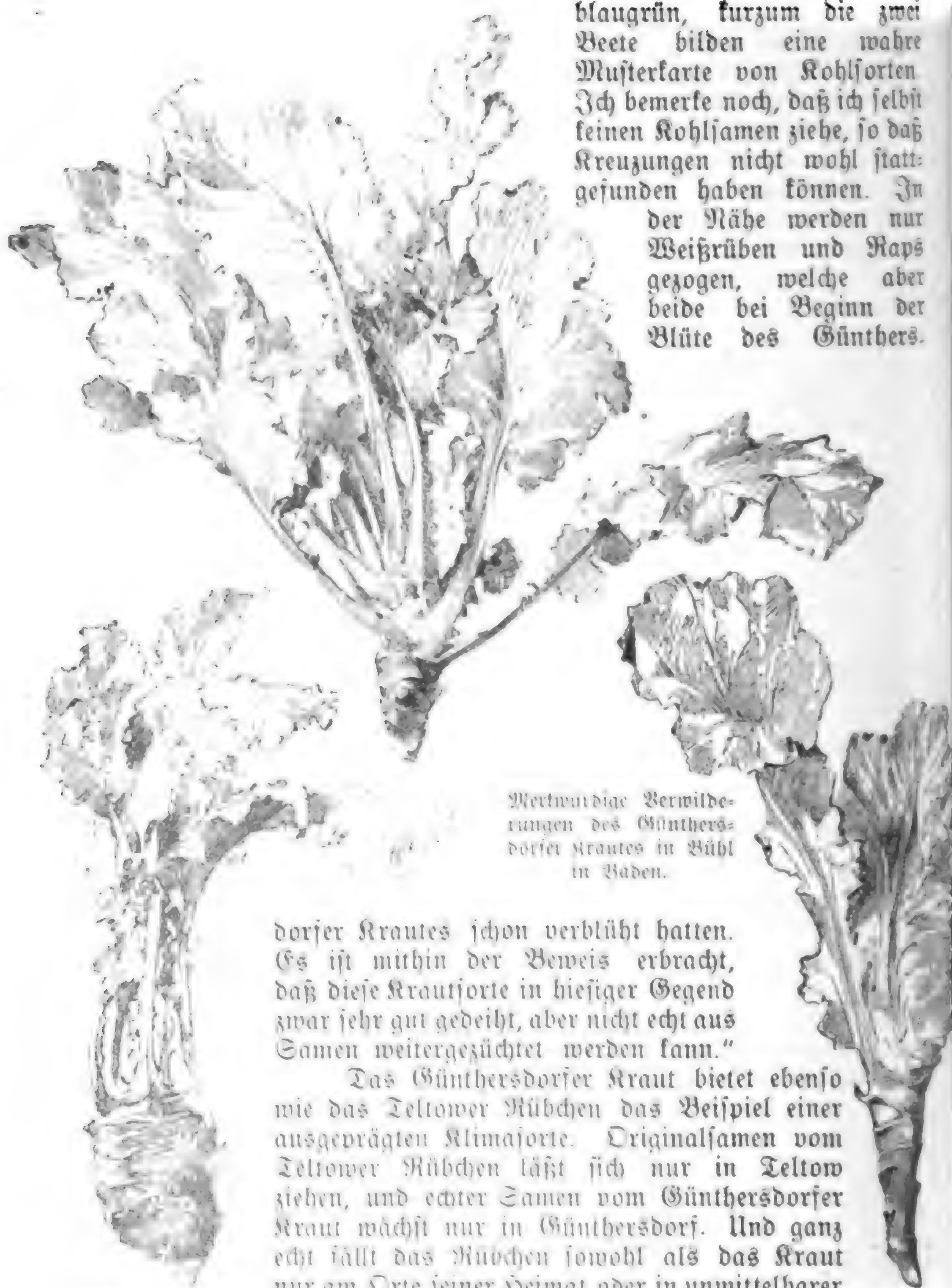
Eine ähnliche Spezialität wie die Teltower Rübe finden wir in dem Orte Günthersdorf bei Naumburg am Queis in Schlesien. Dort wächst ebenfalls auf leichtem, sandigem Boden ein besonders kleines Spitzkraut, ein Delikateßkraut, das in Schlesien wegen seines ausgezeichneten Geschmackes als Günthersdorfer Kraut sehr geschätzt wird. Der Samen dieses Günthersdorfer Krautes ist im Samenhandel schwer zu haben. Er wird auch nicht viel verlangt, weil ja im Handel immer nur großköpfige Kohlsorten begehrt werden, und kleine, aber feine Ware selten rechte Nachfrage findet. Die Bewohner von Günthersdorf ziehen den Samen ihres Günthersdorfer Kohls mit großer Gewissenhaftigkeit immer aus eigenem Samen, an einem anderen Orte läßt sich dieser Samen überhaupt nicht ziehen. Wie mir Kantor Lachmann in

Günthersdorf schreibt, haben sich die Bewohner der umliegenden Orte sämtlich Mühe gegeben, das schmackhafte Kraut auch auf ihren Böden zu erziehen, es gelingt aber nicht, die Pflanze artet stets aus. Ein Kunst- und Handelsgärtner unternahm auch die verschiedensten Versuche in der Liegnitzer Gegend, doch immer erzielte er schlechte Erfolge, nämlich Krauttaschen, aber nicht Krautköpfe. Die Krautpflanze hat die Eigentümlichkeit, sich eigentlich nur nach oben und wenig in die Breite zu entwickeln. Aus diesem Grunde pflanzen hier die Leute diese Krautpflanzen höchstens 15 Zentimeter weit auseinander, damit auf der Furche nicht unnütze Lücken entstehen. Durchreisende Gärtner und Landwirte lachen vielfach über diese Pflanzweise und führen die kleinen, spitzigen Köpfe auf das zu enge Pflanzen zurück. Die Erfahrung hat aber gelehrt, daß die Günthersdorfer recht tun, wenn sie das Kraut eng pflanzen, weil sonst ein großer Teil des Ackers unbenutzt liegen bleibt. Was das Kraut so beliebt macht, ist neben der schönen Form der gewürzreiche Geschmack, den das Kraut besitzt. Derselbe liegt schon im Kraute, und selbst eine mangelhaftere Zubereitung (als Salat, Sauerkraut, Dämpfkraut, Großkraut in Brühe) läßt ihn zur Geltung kommen. Der Krautkopf ist ungemein fest und ergiebig trotz der verhältnismäßig geringen Größe; festeres Kraut gibt es überhaupt nicht.

Ich habe in Frankfurt a. Oder ebenfalls auf leichtem, sandigem Boden das Günthersdorfer Kraut nachgebaut und auch ganz dicht gepflanzt. Es gab recht gute Köpfe, aber nicht so zart und gleichmäßig als die in Günthersdorf geernteten Köpfe. Dabei verwendete ich nur Originalsaat. Der verstorbene Hofgärtner Röse in Eutin ließ sich seinerzeit von der echten Sorte Pflanzen kommen, hatte aber in seinem feuchten Seeklima keine rechten Erfolge, und mein Freund Uhink, Gärtnereibesitzer in Bühl in Baden, machte Versuche, die Sorte in seinem fruchtbaren Garten zwischen Rhein und Schwarzwald anzubauen. Die Köpfe waren größtenteils gut, aber jedenfalls etwas ungleichmäßig; deshalb meinte Herr Uhink, als alter Samenzüchter, daran müßten die Günthersdorfer Schuld sein, die wohl nicht genug Sorgfalt auf Zuchtwahl legten. Er suchte also die besten Köpfe aus und zog Samen davon. Es ist recht interessant, was er über die Ergebnisse dieser Samenzucht berichtet:

„Das Günthersdorfer Kraut, welches ich vom Praktischen Ratgeber zum Versuch erhielt, gefiel mir so gut, daß ich beschloß, von einigen Köpfen Samen zu ziehen. Von drei zu diesem Zwecke ausgepflanzten Köpfen gingen zwei im Winter zugrunde und nur einer brachte Samen, und zwar reifte derselbe so unregelmäßig, daß ich, als ich die ersten reifen Samenschoten abnahm, auch noch Blüten vorfand, die auch noch im Laufe des Sommers Samen erzeugten. Von meiner Aussaat in diesem Frühjahr pflanzte ich zwei Beete aus, aber nur wenige Pflanzen zeigten Neigung zur Kopfbildung. Es sind meist Pflanzen wie Winterkohl, zum Teil haben sie Ansatz zur Strunkbildung wie Kohlrabi, teils sind die Pflanzen grün, teils

blaugrün, kurzum die zwei Beete bilden eine wahre Musterkarte von Kohlsorten. Ich bemerke noch, daß ich selbst keinen Kohlsamen ziehe, so daß Kreuzungen nicht wohl stattgefunden haben können. In der Nähe werden nur Weißrüben und Raps gezogen, welche aber beide bei Beginn der Blüte des Günthersdorfer Krautes schon verblüht hatten. Es ist mithin der Beweis erbracht, daß diese Krautsorte in hiesiger Gegend zwar sehr gut gedeiht, aber nicht echt aus Samen weitergezüchtet werden kann."



Merkwürdige Verwilderungen des Günthersdorfer Krautes in Bühl in Baden.

Das Günthersdorfer Kraut bietet ebenso wie das Teltower Rübchen das Beispiel einer ausgeprägten Klimasorte. Originalsamen vom Teltower Rübchen läßt sich nur in Teltow ziehen, und echter Samen vom Günthersdorfer Kraut wächst nur in Günthersdorf. Und ganz echt fällt das Rübchen sowohl als das Kraut nur am Orte seiner Heimat oder in unmittelbarer Nähe aus, schon die einfache Aussaat am anderen Orte gibt deutliche Variationen, und je weiter wir fortgehen von der Heimat und je mehr

sich das Klima ändert, um so größer werden die Variationen und je öfter wir im fremden Klima nachbauen, um so unreiner wird die Saat, nicht blos bei unseren beiden Schulbeispielen, sondern auch bei sehr vielen anderen Sorten, deren Eigenschaften als Klimasorten gar nicht so sehr hervortreten.

Ich glaube, daß hierin den Samenzüchtern noch manchmal schwer Unrecht getan wird. Wenn irgend eine Saat variiert und nicht rein und ausgeglichen ist, dann sind wir schnell mit dem Urteil bei der Hand: „Das ist schlechte Zucht!“ Wer denkt wohl immer darüber nach, welche Schuld dem Klima hierbei zufällt? — Eine Saat mag noch so gut und rein und ausgeglichen sein, sobald sie in neue Verhältnisse, in ein anderes Klima kommt, variiert sie wieder und da zeigen sich leicht Formen, die jeder Züchter als falsch und schlecht ausmerzen würde. Je neuer und weniger gefestigt eine Sorte in ihren Eigenschaften ist, um so leichter neigt sie zum Variieren, um so schneller wird deshalb auch ein verändertes Klima Einfluß auf sie gewinnen. Ich gehe sogar soweit, zu behaupten, daß selbst die Pflanzen in Frühbeeten und Gewächshäusern durch die Außenluft klimatisch beeinflußt werden. Es ist jedenfalls durchaus nicht dasselbe, ob ich eine Gemüsesorte in Frühbeeten in Würzburg oder in den Vierlanden kultiviere. Orte mit ausgeprägten klimatischen Einflüssen, wie die bereits erwähnten (Teltow und Günthersdorf), werden aber auch auf die an anderen Orten gebauten Gemüsesorten auffällige Einflüsse ausüben. Ich bin überzeugt, daß es gar nicht so schwer sein dürfte, eine beliebige andere Weißkohlsorte in Günthersdorf allmählich in echtes Günthersdorfer Kraut umzuzüchten. Es würden sich, immer vorausgesetzt, daß jede fremde Befruchtung ausgeschlossen ist, wahrscheinlich schon in der ersten oder zweiten Generation Merkmale zeigen, die eine Annäherung an die dort heimische Sorte erkennen lassen, und schließlich würde die Saat wahrscheinlich selbst ohne besondere Zuchtwahl immer mehr der echten Sorte nahekommen. Bei einer Kreuzung mit Günthersdorfer würde diese bereits dort akklimatisierte Sorte zweifellos schnell eine gewisse Oberhand gewinnen, aber auch bei Reinzucht der fremden Saat halte ich eine Umzüchtung zu einer Form, die der echten Günthersdorfer ähnlich wird, für sehr wahrscheinlich.

Es liegen auch noch andere Beobachtungen vor über die merkwürdigen Einflüsse des Klimas auf Variation guter und konstanter Sorten. So berichteten wiederholt deutsche Gärtner, die auf der südlichen Halbkugel, in Afrika und in Südamerika deutsche Gemüsesorten bauten, daß sie bei der Verwendung von bester deutscher Saat auffallende Variationen und Ungleichheiten bauten, aber noch leidliche Erfolge hatten. Sobald sie aber versuchten, von den besten dort gezogenen Gemüsen Samen zu ziehen und Samen aussäten, erhielten sie kein brauchbares Gemüse mehr. Kohl und Salat schlossen keine Köpfe, Wurzelgemüse wuchsen nur noch ins Kraut usw. Derartige Beobachtungen zeigen deutlich, wie die Pflanzen unter dem Einfluß des

veränderten Klimas in ihrem ganzen Wesen sich verändern. Sie sind offenbar bemüht, sich den ganz anderen Luft-, Klima- und Bodenverhältnissen anzupassen, was natürlich nicht immer gleich gelingt. Meist liegt auch eine derartige Anpassung gar nicht in unserem Sinne, und in der Übergangszeit pflegt solche Sorte jedenfalls wenig brauchbar zu sein.

Solange ein Züchter Variationen gebraucht, kann ja ein Klimawechsel recht erwünscht und nützlich sein, sobald er aber eine neue Sorte beständig machen und rein halten will, muß er jeden schroffen Wechsel, durch welchen die Pflanze bis in ihr tiefes Innere in Unruhe gerät, ernstlich vermeiden; denn es kann sonst geschehen, daß eine Pflanze, die durch fortgesetzte Zucht in ausgeglichenen Verhältnissen rein und beständig geworden ist, und zwar soweit, daß keinerlei Abweichung vom ausgewählten Typ mehr zu erkennen war, sofort wieder zu variieren anfängt, wenn sie in anderes Klima kommt. Selbst hervorragende Fachgelehrte scheinen diese gewaltigen Einflüsse des Klimas nicht immer zu kennen und zu beachten. So berichtet Hugo de Vries in seinem ausgezeichneten Werk über Pflanzenzüchtung (Verlag von Paul Parey), daß die Getreidesaaten in Svalöf infolge der dort geübten Zuchtmethoden so unbedingt rein und beständig sind, daß diese Reinheit etwas ganz Selbstverständliches ist und gar nicht mehr erwähnt zu werden braucht. Graf Arnim-Schlagenthin aber hat beobachtet, daß auch das Svalöfer Saatgut noch variiert. Natürlich handelt es sich hier um Beunruhigungen und Abänderungen, die dadurch hervorgerufen wurden, daß die in Svalöf gut durchgezüchtete Saat in das ganz andere Klima von Pommern gebracht wurde.

Als die weiße Hinrichs Riesenbohne in den Handel kam, bezog der Praktische Ratgeber einen halben Zentner Saatgut davon, machte 110 Portionen daraus und schickte diese an Gartenbautreibende in den verschiedensten Gegenden Deutschlands. Im hohen Maße lehrreich und beweiskräftig für die Einflüsse des Klimas auf die Zucht sind nun die Ergebnisse des Versuches, wie sie seinerzeit im Bericht darüber enthalten waren:

„Die Sorte hat mit einer einzigen Ausnahme sehr gut gefallen: alle Berichte loben die Ergiebigkeit und den ganz ausgezeichneten Geschmack sowohl im grünen, wie reifen Zustande. Mehrere Berichte geben ihr den Vorzug vor allen bekannten Bohnen. Farbe haben die ausgereiften Bohnen unter 44 Fällen, in welchen über die Farbe der geernteten reifen Bohnen berichtet wird, 26 mal gehalten: die Bohnen sind rein weiß geblieben wie die Saat. 9 mal wurden sie bunt, 4 mal buntgestreift, 4 mal bekamen sie rötliche, 1 mal bräunliche Punkte."

Da sämtliche Portionen ohne Wahl dem gleichen Sacke entnommen wurden, so läßt sich der an einzelnen Orten überraschend auftretende Rückschlag gar nicht anders als durch das Klima der betreffenden Orte erklären. Ich habe verschiedene der geernteten

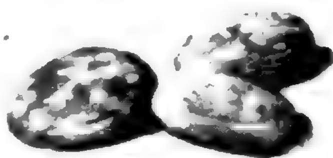
Bohnenproben gesehen und vergleichen können und deutlich daran erkannt, wie auffallend und schnell das Klima die Farbe der Bohnen beeinflußt. Die Sorte war damals noch sehr jung. Je länger eine Sorte in ein und derselben Gegend gezüchtet worden ist, um so mehr haben sich ihre Eigenschaften unter den fortgesetzten gleichen klimatischen Einflüssen dieser Gegend befestigt, und um so konstanter zeigt sich die Sorte zunächst auch in dem neuen Klima. Je neuer und je weniger durch lange Kultur in gleichem Klima gefestigt die Eigenschaften einer Sorte sind, um so unruhiger und unzuverlässiger wird die Sorte, wenn sie in andere klimatische Verhältnisse kommt. Je größer und schroffer der Wechsel des Klimas ist, je stärker alle Einflüsse: Licht, Luft, Feuchtigkeit und Wärme und gleichzeitig Beschaffenheit des Bodens sich ändern, um so größer ist die Neigung zum Variieren immer in der Richtung, die Eigenschaften der Pflanze, den neuen veränderten Verhältnissen besser anzupassen. Jede neue Aussaat gibt neuen Anlaß zu Abänderungen, und es dauert eine geraume Zeit, bis die Pflanze zur Ruhe kommt.



Hinrichs Riesen weiß.

Ist es notwendig, noch Beispiele über die Einflüsse des Klimas auf die Gestaltung unserer Kulturpflanzen beizubringen?

Der Mandelbaum, ein naher Verwandter des Pfirsichbaumes, kommt ähnlich wie dieser auch im deutschen Klima fort. Er findet sich an verschiedenen Orten und erfreut durch seine prächtigen Blüten. Seine Schalen aber, die bei der edlen Mandel aus dem Süden dünn und lose wie Papier erscheinen, werden bei uns unfehlbar zu dicken, harten Steinen. Die Mandel tut weiter nichts, als sich unserem Klima anzupassen, das kälter und rauher als das Klima in der Heimat der Mandel, für die Samen einen besseren Schutz nötig erscheinen läßt.



Rückschlag in der Farbe.

Ich vermute auch, daß Burbanks steinlose Pflaumen nur im Klima von Kalifornien steinlos bleiben, daß sie aber bei uns ganz fröhlich Steine bilden würden.

Vor einigen Jahren hatte ein französischer Züchter stachellose Stachelbeeren gezüchtet, und Sträucher davon wurden auch in Deutschland eingeführt. Diese Sträucher waren stachellos, aber die neuen Triebe entwickelten bei uns wieder Stacheln. Ich kann mir das nur so erklären, daß unser rauheres Klima die Sträucher veranlaßt hat, in ihre alten Gewohnheiten, Dornen zu bilden, zurückzufallen.

Metzger spricht schon 1841 von einem spanischen Weizen, der zwar in Spanien konstant, der aber in Deutschland seinen eigentlichen Charakter nur in warmen Sommern erhielt.

Als vor einigen Jahren die neue Zwergwickenrasse Lathyrus „Cupido“ aus Amerika bei uns eingeführt wurde, war die Enttäuschung groß, denn diese Neuheit war weder schön noch wüchsig, noch ausgeglichen in der Form. Selbst ernste Züchter, wie Römer-Quedlinburg, faßten ihre Beobachtung über die Neuheit in das Urteil zusammen: „Schwindel!“ Es hat sich aber nachher herausgestellt, daß die neue Sorte nur durch unser fremdes Klima so ungünstig beeinflußt worden ist, denn ganz auffallender Weise hat sich Cupido nach mehrmaliger Nachzucht in deutschem Klima recht gut entwickelt.

Ein bekannter Gemüsezüchter berichtete über die Früherbsensorte Sharpes Früheste. Aus Originalsaat gebaut, ist die Sorte in seinem schweren und kräftigen Boden tatsächlich die früheste und beste. Sobald er aber Nachzucht baut, wird die Sorte mit jedem Jahre höher in Wuchs, und die Schoten reifen später. Er ist also gezwungen, immer wieder Originalsaat zu kaufen, wenn er diese englische Züchtung als Früherbse bauen will.

Metzger berichtet über Anbau von amerikanischem Mais aus den wärmeren Teilen Amerikas. Während des ersten Jahres wurden die Pflanzen 12 Fuß hoch, bildeten aber nur wenige Samen aus. In der zweiten Generation wurden sie nur 9 bis 10 Fuß hoch, reiften ihre Samen aber besser. In der sechsten Generation hatten sie nur noch die Höhe des europäischen Mais und glichen ihm auch sonst.

Soweit unsere Beobachtungen reichen, pflegt es für das Gedeihen einer Kulturpflanze günstiger zu sein, wenn sie aus einem kühleren Klima in ein etwas wärmeres versetzt wird, während sie den Übergang von einem wärmeren in ein kälteres Klima, besonders aber schroffe Unterschiede, nie gut verträgt. Unsere bedeutendsten Samenzüchtereien befinden sich an den Vorbergen des Harzes (Quedlinburg und Aschersleben) und des Thüringer Waldes (Erfurt). Der Übergang von hier zu den Niederungen scheint günstig zu sein.

Welche praktischen Gesichtspunkte ergeben sich nun aus den Beobachtungen über die Einflüsse des Klimas auf die Pflanzen für den Pflanzenzüchter?

1. Jede einzelne Pflanzenart und Pflanzensorte stellt bestimmte Anforderungen an das Klima, wenn sie gut gedeihen und einen gewissen Grad von Vollkommenheit erreichen soll. Erfolgreiche Zucht kann mit jeder Pflanze nur dort betrieben werden, wo die Pflanze die besonderen Bedingungen ihres guten Gedeihens findet. Wenn ich ein Klima habe, in dem Birnen schlecht gedeihen, dann soll ich mich nicht damit abgeben, neue Birnensorten züchten zu wollen. Wenn mein Klima der Entwicklung von Stiefmütterchen ungünstig ist, dann muß ich darauf verzichten, Stiefmütterchenzüchter zu werden, und so fort. Ich muß also immer nur das züchten wollen, was mein Klima mir erlaubt, oder, wenn ich auf die Zucht einer bestimmten Pflanze versessen

bin, dann muß ich in eine Gegend verziehen, in der das Klima der Zucht der betreffenden Pflanze günstig ist.

Auch die Tierzüchter haben die Bedeutung von Klima und Boden für ihre Zucht längst erkannt. Sie kennen genau die Gegenden, welche der Zucht eines leichten oder eines schweren Pferdes, der Rindvieh-, Schaf- oder Schweinezucht günstig sind. Der bekannte und verdiente Kartoffelzüchter Ökonomierat Paulsen in Nassengrund (Lippe) erzählte mir einmal, er habe von Haus aus eine besondere Vorliebe für die Tierzucht gehabt und beschlossen, Pferdezüchter zu werden. Die Gegend hat sich aber für die Pferdezucht nicht günstig erwiesen. Die Nachkommen wurden fortgesetzt nicht besser und edler, sondern geringer als die Stammtiere. Schließlich sah Paulsen ein, daß sich sein Gut für Pferdezucht nicht eignete, und versuchte es nun mit der Schweinezucht. Auch hier hatte er fortgesetzt Mißerfolge. Das Klima der Gegend und der Boden des Gutes waren auch für Schweine entschieden ungünstig. So kam er schließlich dahin, es mit Befruchtungen und Aussaat von Kartoffeln zu versuchen. Hierin hatte er endlich Erfolge, und fand nun auf einem ganz anderen Gebiete, als ursprünglich geplant, Befriedigung seiner züchterischen Bestrebungen. Die Kartoffeln gerieten gut auf seinem Gute, und er hat eine Reihe sehr fruchtbarer neuer Sorten hervorgebracht.

In ähnlicher Weise wird ein jeder Züchter seine Zuchten den gegebenen Verhältnissen anpassen. Erzwingen läßt sich nichts, was das Klima versagt.

2. Durch Klimaveränderungen wird die Neigung zum Variieren hervorgerufen Wir Züchter müssen also, wenn wir etwas Neues züchten wollen, Klimawechsel als wichtiges Hilfsmittel heranziehen, um Neues hervorzubringen.

Ich selbst lasse mir seit etwa 20 Jahren für meine Kreuzungsversuche mit Vorliebe nicht nur Pflanzen, sondern auch Blütenstaub aus ganz andern Gegenden schicken. Genaue wissenschaftliche Beweise für die Wirksamkeit dieser Maßregel besitze ich nicht, glaube aber, daß durch den fremden Blütenstaub die Neigung zum Variieren und die Möglichkeit zur Gewinnung von Neuheiten bedeutend gehoben wird. Ich besitze auch mehrere vorzügliche Neuzüchtungen, die aus Befruchtung mit solchem fremden Blütenstaub, der sich unter ganz anderem Klima entwickelt hat und tagelang unterwegs gewesen war, hervorgegangen sind.

Hervorragende englische und französische Pflanzenzüchter benutzen zu ihren Kreuzungen mit Vorliebe aus fremden Weltteilen neu eingeführte Pflanzen, die sich an das Klima ihres Kulturortes noch nicht gewöhnt haben. Sie behaupten, daß schwierige Kreuzungen mit solchen Neuheiten in den ersten Jahren besser gelingen und leichter etwas Neues und Gutes hervorbringen, als einige Jahre später, wenn sich die Pflanzen bereits an das Klima gewöhnt haben.

3. Jede Sorte, die als samenecht weiter verbreitet werden soll, muß in dem Klima, in dem sie entstand, eine Reihe von Generationen durchgezüchtet und beständig gemacht worden sein. Eine Saat, die einmal hier, einmal dort angebaut wurde, wird viel zu unzuverlässig sein und keine ausgeglichene Pflanzen geben, sobald sie in ein neues Klima kommt. Man hüte sich also, Neuheiten zu früh herauszugeben. Mögen sie auch scheinbar konstant sein an ihrem Entstehungsorte, sie bleiben es nicht mehr, sobald sie in ein anderes Klima kommen.

4. Viele verkehrte und ungerechte Urteile über Neuheiten sind auf Klimaeinflüsse zurückzuführen. Ein Züchter sollte deshalb seine Züchtungen, bevor er sie in den Handel gibt, nicht blos an einem Orte prüfen, sondern an möglichst verschiedenen Orten und unter den mannigfaltigsten klimatischen Verhältnissen prüfen lassen, damit er kein enges, einseitiges, sondern ein allgemeines und zutreffendes Urteil über jede Sorte erhält.

Boden und Ernährung.

Vieles von dem, was ich über die Bedeutung des Klimas sagte, gilt auch von der Bedeutung des Bodens. Also zunächst: Jede Pflanze stellt bestimmte Anforderungen an den Boden und befriedigt nur dort, wo sie einen Boden erhält, der ihr zusagt. Zweitens: Durch Bodenveränderungen wird die Neigung zum Variieren hervorgerufen. Drittens: Sorten werden erst samenecht, wenn sie in dem Boden, dem sie entstammen, eine Reihe von Generationen durchgezüchtet und beständig gemacht worden sind. Viertens: Um eine Neuheit richtig und gerecht zu beurteilen, sollte man sie immer in verschiedenen Bodenarten anbauen.

Ein wichtiger Grundsatz, der auch von praktischen Gärtnern immer noch besser berücksichtigt werden sollte, ist der:

Frühsorten, d. h. Sorten, die sich ihren inneren Anlagen entsprechend schnell entwickeln wollen, eignen sich nur für Frühsortenboden. Das ist ein leichter, durchlässiger, warmer, sandiger Boden.

Spätsorten, d. h. Sorten, die nach ihren ganzen Anlagen eine längere Zeit zur vollen Entwicklung gebrauchen, eignen sich nur für Spätsortenboden, das ist ein Boden, der schwer, bindig und kalt, aber besonders gehaltreich ist.

Wenn ich nun einen Frühsortenboden habe, so kann und darf ich mich nicht darauf versteifen, späte Sorten ziehen zu wollen, und wenn ich einen Spätsortenboden habe, so werde ich in der Zucht von frühen Sorten schwerlich besondere Lorbeeren ernten, denn alles in meinen Pflanzen drängt darauf hin, bei den Veränderungen, die sie

durchmachen, sich den Verhältnissen des Bodens anzupassen und Eigenschaften anzunehmen, die dem Boden entsprechen.

Hier ein Beispiel: Seit über 20 Jahren betreibe ich die Zucht von neuen Erdbeersorten in einem Boden, der ausgeprägt den Charakter eines Frühsortenbodens trägt. Er ist ausgesprochener Sandboden mit geringen Lehmbeimischungen, er ist ausgesprochen trocken, aber warm, sehr durchlässig. Alles drängt in einem derartigen Boden auf eine schnelle Abwicklung der Vegetation, denn großen Gehalt besitzt der Boden nicht, kann also den Pflanzen für eine lange Wachstumszeit nicht viel geben. Wärme und Trockenheit nehmen mit jedem Tage zu, so daß die Pflanzen dazu gezwungen werden, sich ihrer Früchte bald zu entledigen. An frühen Erdbeeren mache ich eine vorzügliche Ernte, aber später läßt der Ertrag nach, und wenn kältere und feuchtere und schwere Böden ihre Haupternten bringen, ist es bei mir mit den Erdbeeren so ziemlich vorbei. Nur durch sehr reichliches Gießen kann ich späte Sorten noch zu einer leidlichen Entwicklung bringen. Sie leiden aber viel vom Stecher.

Ich habe nun im Laufe der 20 Jahre immer wieder versucht, von späten Sorten, wie König Albert, Lucida perfecta usw. Sämlinge zu züchten; es fehlt uns offenbar an guten späten Erdbeeren, aber alle meine Bemühungen in dieser Richtung waren ohne Erfolg; denn da ich einen ausgesprochenen Frühsortenboden habe, werden auch die Sämlinge von Spätsorten immer frühreifender als ihre Eltern waren.

Ich habe es mit Topfkultur der Samenträger versucht, aber die Beeren von Topfpflanzen reifen in der warmen, trockenen Luft, die wir hier haben, noch früher als die Beeren von Freilandpflanzen, also auch auf diesem Wege geht es nicht! Hingegen gelingt mir die Zucht von Frühsorten hier ausgezeichnet, und ich habe die Hoffnung, hierin noch viel Gutes zu leisten.

Ein anderer Fall: Unsere beiden ersten deutschen Kartoffelzüchter waren in den 70er und 80er, auch noch in den 90er Jahren Wilhelm Richter in Zwickau i. S. und W. Paulsen in Nassengrund in Lippe. Ich kannte beide persönlich. Mit Richter habe ich mich einmal 16 oder 18 Stunden lang ununterbrochen über das Züchten unterhalten, seine interessanten Versuchsfelder durchstreift und seine Züchtungsbücher durchstudiert. Er war sehr gründlich und gewissenhaft in allem, als aber die Rede auf die Paulsenschen Sorten kam, erklärte er: die taugen nichts, sie machen eine Menge Wurzeln und setzen nicht ordentlich an. — Später habe ich auch mit Paulsen über die verschiedenen Kartoffelsorten geredet, und er hatte das gleiche abfällige Urteil über die Richterschen Züchtungen: sie tragen zu wenig. Beide Herren waren viel zu gewissenhaft und ehrenwert, als daß von Mißgunst oder Konkurrenzneid die Rede sein konnte. Es war ihre ehrliche volle Überzeugung, und sie hatten sogar recht, davon konnte ich mich überzeugen. Die Paulsenschen Sorten, an einen feuchten Niederungsboden gewöhnt und diesem angepaßt, konnten in

dem sehr guten, aber höheren und trockneren Boden der Richterschen Versuchsfelder ihre richtige Eigenart nicht entwickeln, und die Richterschen Sorten wiederum fühlten sich in den ganz anderen Bodenverhältnissen von Nassengrund nicht wohl. —

Daß es für den Kartoffelbau vorteilhaft ist, von Zeit zu Zeit Saatkartoffeln von anderem Boden zu holen, ist bekannt. Es handelt sich dabei um etwas ganz Anderes, nämlich um erprobte gute Sorten, und zwar meistens Allerweltssorten, die sowohl in dem einen wie in dem anderen Boden gedeihen, und bei welchen durch den Bodenwechsel nur eine Anregung zu vermehrtem Wachstum und zu besserem Knollenansatz gegeben werden soll. Es liegt hier also mehr ein Einfluß auf regere Lebenstätigkeit vor. In ähnlicher Weise wirkt ja auch der Wechsel des Bodens anregend auf die Entstehung neuer Variationen.

Daß durch veränderte Bodenverhältnisse eine Anregung ausgeübt wird, läßt sich ja immer wieder beobachten. Darwin berichtet von einem englischen Gärtner Mr. Fish, der Stecklinge von Calceolarien von einem Nachbar erhielt, die viel größere Lebenskraft zeigten als seine eigenen, welche derselben Sorte angehörten und genau ebenso behandelt worden waren. Er schrieb, daß seine eigenen Pflanzen in einer gewissen Ausdehnung zu sehr an ihren Standort gewöhnt und dessen überdrüssig geworden waren.

Aber es ist nicht allein der W e ch s e l des Bodens, welcher einen Anreiz auf die Bildung neuer Variationen ausübt. Es ist auch die Beschaffenheit des Bodens selbst von der größten Wichtigkeit für die Zucht.

Zunächst möchte ich einmal feststellen, daß zu jeder ausgeglichenen Zucht auch ein guter, alter, ausgeglichener Boden nötig ist, und wenn eine bestimmte Bodenart als besonders geeignet und günstig für den Anbau einer guten und gleichmäßigen Saat bezeichnet werden darf, dann ist es der milde und mürbe Verwitterungsboden, wie wir ihn z. B. in der Gegend von Quedlinburg finden. Im Gegensatz hierzu gibt der angeschwemmte Boden der Niederungen niemals so zuverlässige, ausgeglichene und kernige Rassen.

Weiter gehört zum Anbau von gutem Saatgut ein Boden in guter alter Kultur, also ein Boden, in dem alle düngenden Stoffe möglichst verwest und zu Erde geworden sind. Roher Boden und frischer Dünger sind für allen Samenanbau im höchsten Maße nachteilig, weil die Pflanzen in rohem Boden selbst eine rohe und unschöne Gestalt annehmen und dieses auf ihre Nachkommen übertragen. Durch ein Übermaß von Dünger, namentlich von frischem Dünger, entwickelt sich die Saat schlecht, und es überträgt sich ein häßliches Wachstum auf die Nachkommenschaft. Es wird auch durch einen rohen und mit frischem Dünger durchmischten Boden eine Neigung zur Variabilität angeregt, aber diese Variabilität bringt keine Veredlung, sondern eine Verwilderung der Pflanzen; dagegen findet eine fortgesetzte Veredlung

statt, wenn der Boden selbst edel ist, wenn er alle Stoffe, die er enthält, in gut abgelagerter durchgorener Form und bester Durchmischung enthält.

Im übrigen aber stellt nun jede Pflanzenart und jede Varietät an den Boden ihre eigenen und ganz besonderen Ansprüche, sodaß der Züchter, der im Anbau irgend einer Samenart oder in der Zucht irgend einer Pflanze etwas leisten will, jedesmal die besonderen gärtnerischen Kenntnisse und Erfahrungen besitzen und anwenden muß, die für diese Pflanzenart gelten.

Ich habe es auch an anderer Stelle ausgesprochen und betont, daß nicht der Neuling züchten darf, sondern nur der erfahrene Gärtner, der in dem eigentlichen Anbau und in der Kultur der Pflanze, in der er züchten will, tüchtiges leisten kann und bereits geleistet hat.

* *
*

Ein besonderer Anreiz auf die Bildung neuer Formen kann, wie ich schon erklärt habe, dadurch hervorgerufen werden, daß der samentragenden Pflanze eine besonders reiche Ernährung zuteil wird. Jede Überernährung gibt Veranlassung zur Bildung von Monstrositäten, und das ist es ja, was wir für unsere gärtnerischen Zwecke in vielen Fällen gebrauchen. Erst bei einer reichlichen Ernährung zeigt die Pflanze, was sie in Bildung neuer Formen leisten kann. Deshalb kann auch für einen Züchter, der sich in ausgesprochener Weise auf die Hervorbringung von Neuheiten verlegen will, die gewöhnliche Gartenerde und auch die gewöhnliche Topfpflanzenerde nicht genügen, er muß vielmehr für seine Zuchtpflanzen besondere Erdarten herstellen und mischen, die in der Ernährung der Blüten und Samenanlagen besonderes leisten.

Die Wissenschaft läßt uns bei der rein praktischen Frage der Erdmischungen für Zuchtzwecke leider im Stich, und auch die Praxis hat hierin wohl noch keine ausreichenden Erfahrungen gesammelt oder wenigstens nicht veröffentlicht. Wir müssen uns also auf Beobachtungen und Vermutungen einlassen.

An der Ernährung der Blüten und Samenanlagen ist e i n Nährstoff in besonderem Maße beteiligt. Eine gute Samenbildung ist unmöglich, wo dieser e i n e Nährstoff nicht in ausreichender Weise vorhanden ist. Das ist die P h o s p h o r s ä u r e! Soweit meine Beobachtungen reichen, ist Phosphorsäure für alle Zuchtzwecke hervorragend wichtig. Jeder Boden, der von Natur v i e l Phosphorsäure enthält, eignet sich ausgezeichnet für Samenanbau, und jeder Boden, dem durch Düngung v i e l Phosphorsäure einverleibt wurde, ebenso. Wie wäre es, wenn wir bei der geplanten reichlichen Ernährung der Zuchtpflanzen es zunächst einmal mit einer außergewöhnlichen Zufuhr von Phosphorsäure versuchten? Jedenfalls könnte eine einseitige phosphorsäurehaltige Düngung darauf wirken, daß die Pflanzen

gedrungener und gesunder wachsen, reichlicher blühen, größere Blumen mit leuchtenderen Farben hervorbringen, daß sie mehr Samen oder Früchte ansetzen. Das wären immerhin allgemeine erstrebenswerte Ziele. Auch frühere Reife läßt sich, wie genaue Versuche beweisen, in der Kultur durch besondere Phosphorsäuredüngung hervorbringen. Warum sollte nicht auch in der Zucht die Phosphorsäure in der Weise wirken, daß sie die Entstehung von frühreifenden Sorten begünstigt.

Ich habe unter den Düngemitteln, die größere Mengen Phosphorsäure enthalten, Umschau gehalten, und da erscheinen mir zwei für unsere Zwecke, also für reichliche und überreichliche Ernährung der Pflanzen besonders günstig, das ist 1. Geflügeldünger, besonders der Dünger von Tauben und Hühnern, und 2. Knochenmehl.

Es wäre gegen alle Zuchtgrundsätze, wenn wir diese beiden Erdarten ohne weiteres in reichlichen Mengen der Erde beimischen wollten. Solche reichliche Beimischung frischer Düngemittel ist der Entfaltung eines vollkommenen und edlen Pflanzenwuchses geradezu hinderlich. Wenn wir gute und vollendete Wirkung erzielen wollen, müssen die beiden Stoffe erst in eine milde, mürbe, erdartige Masse von hoch konzentriertem Pflanzennährstoffgehalt umgewandelt werden. Das ist nur möglich durch jahrelange Lagerung. Ein tüchtiger Züchter wird deshalb immer große Mengen alter abgelagerter, außerordentlich gehaltreicher Düngermischungen vorrätig haben. Geflügelmist und Knochenmehl geben allein keine richtige Mischung, die gut in Gärung gerät. Ich würde, um eine flotte Gärung und Verrottung (Bakterienarbeit) einzuleiten, stroharmen Kuhmist und besten Rasenlehm oder Lehm von alten Fachwerkbauten hinzusetzen, die ganze Masse etwas feucht behandeln und alle vier bis sechs Wochen einmal umsetzen, also gleiche Teile Geflügelmist, Kuhmist, Rasenlehm und Knochenmehl. Je größer der Haufen, um so besser. Wo ich kleinere Mengen zu lagern habe, lehne ich sie zum Schutz an einen anderen, größeren Komposthaufen an. Ist die Mischung etwa zwei Jahre hindurch gut behandelt, so wird sie eine ausgeglichene mürbe, braune und bröcklige Masse darstellen, die für die verschiedenen Zuchtpflanzen zu $^1/_3$ den Topfpflanzenerden beigemischt werden kann, ebenso läßt sie sich im Garten verwenden und der Gartenerde beimischen, überall wo Zuchtpflanzen stehen oder hingepflanzt werden sollen. Je größere Mengen die Pflanze erhält, um so auffallender wird sich die Wirkung zeigen, denn durch diesen ausgezeichneten Zusatz alter abgelagerter Düngermischung werden die Blüten sehr reichlich ernährt und so entstehen dann Samen, die häufigere und auch interessantere Variationen zeigen, als dort zu erwarten sind, wo die Mutterpflanzen in gewöhnlichem Boden angebaut wurden.

Die Mischung, die ich angegeben habe, soll eine Normalmischung für allgemeine Verwendung darstellen. Das schließt natürlich nicht aus, daß der Spezialzüchter sich andere, besonders geeignete Mischungen

bereitet. Eine allgemeine Forderung ist es nur: nicht dünn und verwässert, sondern dick und gehaltreich, nicht frisch, sondern alt, mürbe und abgelagert, denn nur in altem und abgelagertem Zustande lassen sich auch konzentrierte Mischungen ohne Nachteile für die Wurzelernährung verwenden.

Hofgärtner Gottgetreu schickte mir einmal einige Tomaten, die ich in solcher riesigen Gestalt und Vollkommenheit weder vorher noch nachher je gesehen habe. Auf meine Frage nach der Kultur dieser Riesenfrüchte erklärte er mir, daß sie in altem, abgelagertem Wollstaub angebaut wurden! Der Wollstaub, der sich in Fabriken, die Wolle verarbeiten, massenhaft ansammelt, wird gelegentlich zur Erwärmung von Frühbeeten benutzt. Wenn der Wollstaub aber seine Erhitzung durchgemacht hat und im Herbst wieder aus den Frühbeeten kommt, ist er immer noch so scharf, daß er sich nirgends verwenden läßt; die Wurzeln, die in ihn hineindringen wollen, verbrennen und selbst wenn Gartenland mit solchem Wollstaub leicht gedüngt wird, richtet das Schaden an. Nun enthält aber doch der Schmutz aus der Wolle eine Menge animalische Ausscheidungen, die wertvolle Pflanzennahrung darstellen. Dieser verrottete Wollstaub muß doch etwas Wertvolles für die Pflanzennahrung bieten. Das ist auch der Fall, die Masse muß nur genügend abgelagert und ganz zu Erde geworden sein. Ich glaube, der Wollstaub des Herrn Gottgetreu hatte vier oder fünf Jahre auf Haufen gelegen. Daher die wunderbaren Erfolge.

Bekannt ist ja die wunderbare Wirkung des Guano: das sind die seit Jahrhunderten aufgespeicherten Exkremente von Seevögeln. Der Guano aus alten Fledermauswohnungen wirkt ähnlich. In beiden Fällen hat es dem Dünger an der nötigen Feuchtigkeit zum Verrotten gefehlt. Sobald Feuchtigkeit hinzutritt, erfolgt eine schnellere Zersetzung, es gehen viel Stoffe verloren, aber vor allem verliert sich die Schärfe des Düngers, es gibt schließlich eine milde, mürbe Masse, in der immer, vorausgesetzt daß die Masse alt genug ist, sich die Pflanzenwurzeln sehr wohl befinden und in der nun eine außergewöhnliche Ernährung der Pflanzen, besonders der Früchte und Samenkapseln, also der Träger zukünftiger Geschlechter stattfindet.

Von außerordentlichem Nährstoffgehalt ist der Schlachthausdünger. Er enthält viel sogenannten ungeborenen Dünger, das heißt: die noch nicht ganz verdauten Exkremente aus Eingeweiden und Magen der Tiere, die Eingeweide selbst, Blut und andere Abfälle von Schlachttieren. Wird dieser Schlachthausdünger besonders auf Haufen gebracht, sodaß er zunächst einmal eine starke Gärung und Zersetzung durchmacht, und wird er später in gut verrottetem Zustande reichlich angewendet, so schafft er einen Boden, der nach meinen Beobachtungen der Reinzucht von Samen nicht förderlich ist, der aber Pflanzen mit großer Neigung zum Variieren erzeugt. Jedenfalls ist die Ernährung der Pflanzen durch guten Schlachthausdünger eine außerordentlich üppige.

Ein anderer Dünger von auffallender Nährwirkung ist der Abortdünger. Am auffälligsten wirken die festen Teile des Inhalts der Abortgruben, nachdem die flüssigen Mengen anderweit verwendet worden sind. Der Abortdünger gibt eine wertvolle Masse zur Bereitung eines besonders gehaltreichen Kompostes. Nur ist die Behandlung eines solchen Kompostes etwas schwierig, weil schädliche Bakterien leicht die Oberhand gewinnen, wenn nicht sorgfällig gearbeitet wird.

Es würde zu weit führen, alle Düngemittel aufzuführen, die der Züchter zur Bereitung guter Nahrung für seine Zuchtpflanzen verwenden kann. Es handelt sich ja nur darum, Beispiele zu schaffen. Zum Schluß aber mögen noch einmal die wichtigen Zuchtgrundsätze für Boden und Düngung hervorgehoben werden:

1. Um eine gute Sorte rein und ohne Variationen weiter zu züchten: mäßige Ernährung, Anbau nur auf schwach und altgedüngtem Lande.

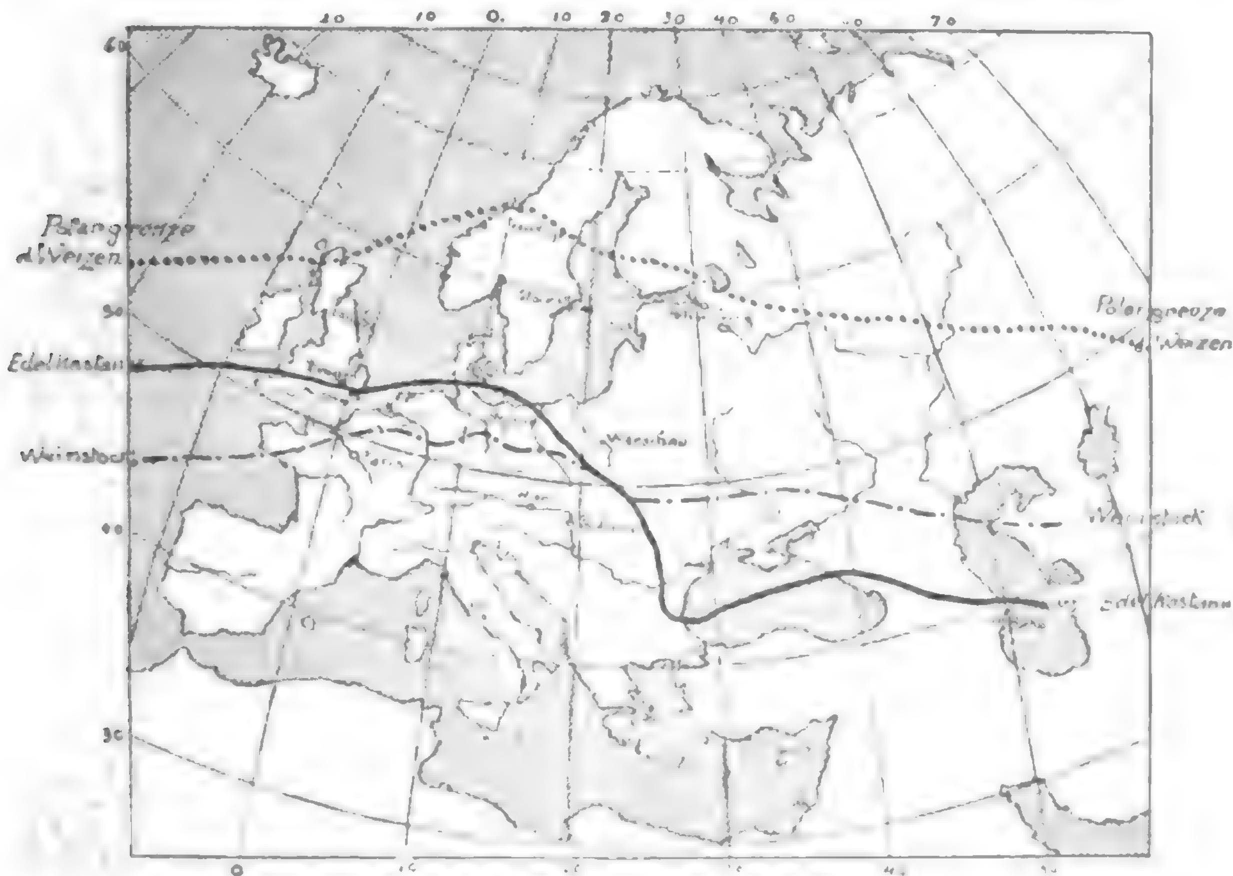
2. Um neues zu gewinnen, um zum Variieren anzuregen: reichliche und überreichliche Ernährung, Zusammensetzung besonders gehaltreicher Düngemittel, die aber nur in abgelagertem Zustande Verwendung finden.

3. Reichliche Ernährung allein erzeugt keine vollkommenen Pflanzen. Es müssen Wärme, Licht, Luft und Feuchtigkeit mithelfen. Sobald eins davon auf die Entwicklung der Pflanzen einen überwiegenden Einfluß gewinnt, ist besonderer Anlaß gegeben zur Bildung von Abnormitäten.

Einfluss der Wärme auf die Zucht.

Alle Pflanzen brauchen zu ihrer Entwicklung ein bestimmtes Maß von Wärme. Die notwendigen Wärmemengen sind nicht nur für die einzelnen Arten, sondern auch für die Varietäten und Sorten der gleichen Art verschieden. Es würde eine interessante Arbeit sein, einmal für eine Reihe von Kulturpflanzen und deren wichtigste Spielarten genau das Maß der zur vollen Entwicklung nötigen Wärme festzustellen. Schroffe Temperaturschwankungen, wie wir sie in Deutschland leider öfter erleben, Kälterückschläge nach längerem, mildem Frühjahrswetter werden manchen unserer Pflanzen verderblich, obwohl die Temperaturen an sich keinerlei Gefahren bringen. Betrachten wir als Beispiel den Pfirsichbaum. Die Kältegrade, die wir im April zu verzeichnen haben, sind an sich dem Pfirsichbaum ungefährlich. Er kann zur Zeit des beginnenden Triebes sehr wohl mit einer niedrigen Temperatur auskommen, wenn aber erst durch Wärme der Safttrieb lebhaft angeregt worden ist, wenn alles zum Treiben und Blühen drängt und dann plötzlich ein Kälterückschlag kommt, der jeden Saftlauf zum Stocken bringt, dann leidet die empfindliche Pflanze.

Nicht die niedrige Temperatur bringt die Gefahr, sondern der plötzliche Schlag. Doch diese Frage: wie kann eine empfindliche Pflanze solchen schroffen Witterungsumschlag vertragen oder nicht? das ist mehr eine Frage der Klimaanpassung. Hier wollen wir uns mehr mit der anderen, für Züchtung besonders wichtigen Frage beschäftigen: wie weit die gesamte Wärmemenge, die wir während der Wachstumzeit der Pflanzen zu erwarten haben, ihren Bedürfnissen entspricht. Wenn wir von dieser Frage ausgehen, so können wir für jede Pflanzenart eine nördliche und eine südliche Anbaugrenze finden. Nördlich dieser Grenze reicht die gesamte Wärme eines Sommers nicht mehr aus



Nördliche Grenzlinien für das Gedeihen einiger Pflanzen.

zur vollen Entwicklung. Südlich dieser Grenze erreicht die Wärmemenge einen zu hohen Grad.

Der sorgfältige Geograph würde für jede Pflanzenart und Spielart andere Grenzlinien in die Landkarte einzuzeichnen haben. Die Grenzen verschieben sich etwas in den Jahren, wie ja auch die Wärmemenge wechselt. Übrigens liegen die Wachstumsgrenze und die Fruchtbarkeitsgrenze oft ziemlich weit auseinander; denn eine jede Pflanze gebraucht, um fruchtbar zu sein, eine viel größere Wärmemenge als zum Wachstum. Da diese Tatsache auch in Gärtnerkreisen noch nicht genügend gewürdigt wird, will ich durch einige Beispiele darauf hinweisen.

Die Edelkastanie (Marone) Castanea vesca gedeiht als Baum noch wunderhübsch in Schleswig-Holstein. Ich habe in der Gegend von Hamburg prächtige Bäume davon gesehen, aber nie davon gehört, daß reife Kastanien geerntet wurden.

In meiner Thüringer Heimat kannte ich in einem Berggarten einen alten Edelkastanienbaum, der häufig Früchte ansetzte. Aber wenn wir die Kastanien sammeln wollten, waren sie taub und leer; nur ein- oder zweimal gab es kleine, verkrüppelte Kastanien. Es wurde einmal behauptet, das liege an der mangelhaften Befruchtung der Kastanienblüten. Das ist aber gar nicht so. Nur an dem kalten Klima liegt es. Das Holz ist schon im Sommer vorher nicht genügend ausgereift, hat nicht genug Stärke sammeln können, um die Blüten lebensfähig zu machen. Wenn also selbst ein Frühjahr und Sommer recht warmes Wetter brächten, so würde das kaum solchen Baum fruchtbar machen können. Es müßten schon mindestens zwei gute warme Jahre aufeinanderfolgen: eins der Vorbereitung und eins der Entwicklung. Und selbst dann! — Dem Baume fehlten die Wärmemengen der Vorjahre. Seine Gesamtorganisation ist eine andere als die eines Edelkastanienbaums aus warmen Ländern. Er hat sich im Norden leidlich akklimatisiert und ist vielleicht schon aus diesem Grunde unfruchtbar.

Auch das, was im südlichen Deutschland, z. B bei Heidelberg und im Elsaß, von Edelkastanien geerntet wird, ist meistens klein und unvollkommen. Zum Früchtereifen reicht hier wohl die Wärme aus, aber die Zone für volle, gute Edelkastanien liegt noch viel südlicher und berührt Deutschland nicht.

Eine andere Obstart, die Winterbirne, reicht mit ihrer Wachstumsgrenze noch bis zum nördlichsten Deutschland, aber Früchte? nein, Winterbirnen wachsen im Norden Deutschlands nicht, höchstens einige Krüppel. Auf einer Karte von Deutschland würde sich für jede Winterbirnsorte die nördliche Grenze ihres guten Fortkommens einzeichnen lassen. Es sind ja nur geringe Wärmeunterschiede zwischen Süd und Nord, im Gesamtsommerdurchschnitt nur zwei bis drei Grad, aber das reicht vollkommen aus, scharfe Grenzen zu ziehen. Schon ½ Grad Wärme mehr, als Jahresdurchschnitt, ist eine große Menge!

Ein Obstzüchter in der Provinz Posen hatte sich vor einigen Jahren einen älteren Spalierbaum einer Vereinsdechantsbirne aus einer wärmeren Gegend schicken lassen. Der Baum fing gleich an zu tragen, und zwar gute Früchte, er zehrte noch von den Wärmestärkemengen, die er aufgespeichert hatte. Sein ganzes Wesen war noch das des Baumes aus wärmeren Klimas, doch nach einigen Jahren begann er sich zu akklimatisieren, dem rauheren Klima anzupassen. Er trieb jetzt mehr ins Holz, das Früchtetragen hörte auf und er blieb unfruchtbar. Die Gesamtwärme war nicht ausreichend für diese Sorte, um sie auf die Dauer in Fruchtbarkeit zu erhalten.

Recht augenfällig ist ja die Bedeutung der Wärme für den Samenansatz der Rosen. Die Franzosen erzielen an ihren Edelrosen,

auch an Teerosensorten, eine so ungeheure Menge von Früchten, daß es ihnen nicht schwer wird, in jedem Jahre Tausende von Sämlingen zu gewinnen. Die früheren französischen Züchtungen wurden auch größtenteils ohne künstliche Befruchtung gewonnen, da sich dort auch die gefüllten Sorten leicht im Freien befruchten.

Im Klima von Trier und Luxemburg scheint die Rose auch noch ganz leidlich Samen anzusetzen, denn dort werden noch viele Sämlinge gezüchtet. Anders ist's bei uns im nördlichen Deutschland. Hier sind nur einige härtere Sorten dem Züchter willig, die feineren Rosen blühen wohl sehr schön, aber beim Samenansatz versagen sie. Mein früherer Kollege Betten hat in den 90er Jahren



Rosenbefruchtungen unter Glaszylindern.

viel Rosenkreuzungen in seinem ziemlich gut gelegenen Garten in Frankfurt a. O. ausgeführt, und ich erinnere mich, daß er damals immer sehr klagte, daß so wenig Samen ansetzte und beim genauen Untersuchen

zeigte sich schließlich noch der größte Teil der Samenkörner völlig taub. Ich glaubte damals, das liege an mangelnder Lebensenergie der edlen Sorten überhaupt. Erst später habe ich bemerkt, daß die edlen Rosen zum Samentragen eine größere Jahreswärme gebrauchen, als unser Klima sie bietet, daß hier also nur Unfruchtbarkeit oder stark verminderte Fruchtbarkeit infolge mangelnder Wärme vorliegt.

Als ich vor sechs Jahren selbst anfing mit Rosenbefruchtungen, glaubte ich die fehlende Wärme dadurch ersetzen zu können, daß ich beim Befruchten im Freien über die Blütenstiele Glaszylinder stülpte. Die Befruchtung sowohl als auch die Entwicklung der jungen Früchte erfolgt ja dadurch in größerem Schutz und vermehrter Wärme, während die übrige Pflanze mit der Temperatur des freien Gartens vorlieb nehmen muß. Ich möchte heute mein Urteil über die Erfolge dieses Verfahrens noch nicht abschließen. Zweifellos ist, daß ein viel besserer Ansatz als ohne Schutz stattfindet. Aber gerade mit anspruchsvollen und unzuverlässigen Sorten habe ich mit Glaszylindern im Freien noch keine ausreichenden Versuche gemacht.

Es erscheint mir zweckmäßiger in unserem Klima, die Rosen zum Befruchten ganz unter Glas zu halten, und sowohl die Befruchtung als die Reife der Samen auch im Sommer bei einer um zwei bis drei Grad erhöhten Durchschnittstemperatur erfolgen zu lassen.

Ich habe für Rosen zwei Glashäuser, ein heizbares und ein nicht heizbares, darin werden die Mutterpflanzen teils ausgepflanzt, teils als junge Veredlungen in Töpfen stehend, kultiviert. Dies hat den Vorzug, daß die ganzen Pflanzen die erhöhte Temperatur und Schutz genießen, und so vermöge ihrer veränderten Gesamtkonstitution besser zum Samentragen befähigt werden.

Der erste, der diese Rosensamenzucht unter Glas eingeführt hat, war der Engländer Bennet, der erste Züchter von Teehybridrosen. Er hatte herausgefunden, daß die Sommerwärme des englischen Klimas für die wichtigsten Rosenarten nicht ausreicht zur Samenbildung, und daß erst mit Hilfe von Glasschutz die nötige Wärme geboten werden kann.

Ich habe an anderer Stelle mitgeteilt, daß ich meine Obstbefruchtungen mit Vorliebe an Topfobstbäumen vornehme. Die vermehrte Wärme, die auf die Wurzeln wirken kann, macht Topfobstfrüchte besonders edel, und ich hoffe, daß auch hier Wärmeeinflüsse auf die Zucht sich geltend machen. Besonders bei wärmebedürftigen Sorten halte ich diese Einflüsse für wertvoll. Sie würden ja vielleicht Samen ansetzen, aber sie würden wahrscheinlich keine edlen Samen ansetzen, wenn ich Blüten an Bäumen im freien Lande befruchten wollte.

Kulturbedingungen. — Musterhafte Kultur.

„Bei der Bestäubung wird zum Zwecke der Gewinnung des Samens ganz besonders darauf geachtet, daß nur die zwei, drei schönsten Stutze von guten, kräftig eingewurzelten Exemplaren als Samenträger Verwendung finden. Es hat sich nämlich gezeigt, daß es für die Güte des Samens von ausschlaggebender Bedeutung ist, daß die zum Samentragen verwendeten Exemplare, ebenso wie die Pollenspender sich größter Gesundheit und möglichster Entwicklung erfreuen, ja, es besteht auch darüber kein Zweifel, daß die Vererbung entweder von mütterlicher oder väterlicher Seite sofort überwiegt, wenn eins der beiden zur Zeit der Bestäubung das andere an individueller Kraftfülle übertraf."

Diese ausgezeichneten Worte eines erfahrenen Züchters (Seidel-Grüngräbchen) setze ich an die Spitze dieses Abschnitts, denn obwohl sie eigentlich nur auf eine einzige Pflanzenart gemünzt sind, lassen sie sich ohne weiteres als wichtigste Grundsätze für jede Zucht anwenden und sagen in Kürze alles, was für Auswahl und Behandlung von Zuchtpflanzen wichtig ist. Die Vater- und Mutterpflanzen müssen sich in bester Kultur befinden, sonst wird aus den Sämlingen nichts. Wer Züchter werden will, muß vorher erfahrener und zuverlässiger Kultivateur sein, er muß es verstehen, zunächst die Pflanzen in den besten Kulturzustand zu versetzen, denn mäßig oder schlecht kultivierte Pflanzen geben niemals eine brauchbare Nachkommenschaft.

Wir machen überall die Beobachtung, daß Nachkommen von Pflanzen, die sich in schlechtem Zustande befinden, schon in der ersten Generation schwächlich erscheinen und kränkeln. Wird aber die schlechte Kultur mehrere Generationen hindurch fortgesetzt und macht man dann eine Aussaat, und vergleicht die Pflanzen dieser Aussaat mit anderen gleichen Pflanzen aus guter Kultur, dann wird der Unterschied ganz gewaltig sein. Jeder Gärtner weiß das, und jeder Züchter wird sich gute Kultur der Mutterpflanzen zum ersten und wichtigsten Grundsatz machen.

Auch in der Tierzucht gelten als wichtige Zuchtbedingungen Reinlichkeit und regelmäßige und richtige Fütterung, keine Übermästung, aber erst recht nicht Hunger und Not. So soll und muß es ebenfalls in der Pflanzenzucht sein: Reinlichkeit, gute Ernährung, pünktlichstes Begießen, kein Überdünger, aber erst recht kein Mangel an Nahrung und Wasser, keine Störung und Stockung im Wachstum.

Nur in der Vollkraft der Jahre nutzt der Tierzüchter seine Tiere zur Zucht. Nur Pflanzen, die in der Vollkraft ihrer Entwicklung stehen, soll auch der Pflanzenzüchter zur Zucht nutzen. Erschöpfte Schwächlinge können nur ein schwächliches Geschlecht hervorbringen.

Der Vergleich, der von Seidel erwähnt wird, daß bei Vereinigung einer kraftvollen Pflanze mit einer schwächeren die kräftige in der Vererbung überwiegt, läßt deutlich erkennen, welche Bedeutung die Lebensfrische und Lebenskraft der Elternpflanzen für die Zucht besitzen.

Alle Eigenschaften, die ein edles Tier aus einer viele Generationen hindurch fortgesetzten guten Pflege ererbt hat und besitzt, fassen wir zusammen in den Begriff „Rasse".

Im gleichen Sinne können wir auch die Einflüsse auf die Pflanzen durch eine seit Generationen geübte Kultur dahin auffassen, daß sie die „Rasse" bilden helfen, und für den praktischen Züchter kann



Kräftige und gesunde Zuchtpflanze: Erdbeere Nobel in guter Kultur.

kein Zweifel darüber bestehen, daß solche Rasseeigenschaften durch Kultureinflüsse hervorgerufen und vererbt werden.

Eine schlechte Kultur wird also die gute Ausbildung der Rasse stören, und wenn die schlechte Kultur an mehreren Pflanzengenerationen nacheinander ihre Wirkung ausübt, dann wird die gute Rasse in eine schlechte verwandelt.

Reinlichkeit in der Pflanzenkultur! Darunter verstehe ich nicht allein, daß die Pflanzen von Staub und Schmutz durch Abspritzen mit Wasser befreit werden. Schädlinge, als da sind: Meltau und Rote Spinne, Rost und Blattläuse sind ja viel schlimmer als Unreinlichkeiten, und ich habe gefunden, daß schädliche Einflüsse, die durch pflanzliche und tierische Schädlinge hervorgerufen werden, viel nachhaltiger das gute Gedeihen der Pflanzen stören als alles

andere. Sobald fremde Schmarotzer einer Pflanze einen Teil der besten Kräfte entziehen, bleibt für die gute Vererbung keine Kraft mehr übrig. Eine Pflanze, die in dieser Weise befallen ist, muß als krank betrachtet werden, und kranke Eltern werden selten gesunde Kinder erzeugen. Deshalb würde ich niemals oder doch nur in außerordentlichen Fällen eine von Schädlingen heimgesuchte Pflanze zur Zucht heranziehen. Selbstredend ist es nötig, daß die Schädlinge energisch bekämpft werden.

Der Begriff Reinlichkeit bezieht sich aber nicht auf diese Bekämpfung, sondern auf die Vorbeugung.

Zur Vorbeugung gehört erstens gute Kultur überhaupt: Jede Pflanze, deren Allgemeinbefinden infolge einer richtigen Behandlung günstig ist, die gut ernährt ist, die in der ihr zusagenden Wärme und Beleuchtung steht, die Feuchtigkeit genug erhält, fühlt sich wohl und leistet deshalb feindlichen Angriffen besser Widerstand als eine andere, die in ungünstigen Verhältnissen lebt. — Zweitens ist es nötig, daß Kampfmittel gegen zu erwartende Pilze und Ungeziefer angewendet werden, noch bevor Pilze oder Ungeziefer sich zeigen. Bei richtiger Vorbeugung bleibt die Mutterpflanze gesund und dauernd brauchbar zur Zucht. Wollte man erst kämpfen, wenn der Feind sich zeigt, dann wären die Mutterpflanzen für unsere Zwecke wertlos.



Das Schwefeln der Rosen.

Welche Mittel anzuwenden sind, das kann ich in dieser Allgemeinheit und an dieser Stelle nicht weiter ausführen. Nur möchte ich aus meinen Kulturen mitteilen, daß das wiederholte Bestäuben mit Schwefelstaub, und zwar stets nur bei Sonnenschein, sich ausgezeichnet bewährt.

Rosen, die pünktlich geschwefelt werden, bleiben frei vom Meltau. Cyclamen werden durch das Schwefeln vor der Roten Spinne geschützt usw.

Die Topfkultur stellt im Vergleich zur Freilandkultur einen höheren Grad von Vollkommenheit dar. Die Topfpflanze erhält eine bessere Erde, aber die Wurzeln sind räumlich beschränkt. Ein wesentlicher Unterschied besteht aber noch darin, daß die Wurzeln den Einflüssen von Luft und Wärme stärker ausgesetzt sind. Dieser Unterschied ist so groß, daß die Pflanzen im Topfe den Freilandpflanzen in der Entwicklung immer um mehrere Tage voraus sind: sie blühen um mehrere Tage früher, die Früchte reifen schneller. Die ganze Entwicklung ist gedrungener, edler. Es liegt auf der Hand, daß die Topfkultur höhere Kulturerfolge erreicht. Aus diesen und anderen Gründen habe ich schon seit Jahren Obstsorten, mit welchen ich züchten will, im Topfe kultiviert. Ein Teil der Sämlinge ist bereits tragfähig, doch sind meine Erfahrungen naturgemäß noch nicht ausreichend, um genaues darüber zu berichten. Ich bin überzeugt, daß Pflanzen, welche Generationen hindurch im Topfe kultiviert worden sind, in anderer Weise vererben als Freilandpflanzen. Unter anderem baue ich auch Tomaten in Töpfen und stelle diese Töpfe an sonniger Stelle auf Kiesunterlage. Die ersten Früchte waren acht Tage früher. Der Weiße Wintercalvill und Winterbirnen, die sonst in der Gegend von Hamburg und Bremen nicht mehr gepflanzt werden können, werden dort an Topfobstbäumen ganz kostbar. Ich habe auch Erdbeeren im Topfe gebaut, Beerensträucher und mancherlei anderes, was man sonst



Topfobstbaum zur Zucht.

nur im freien Lande hat. Ich ging stets von dem Gedanken aus, mit Hilfe dieser Topfkultur Kulturerfolge zu erzielen und Rasseveredlung zu betreiben.

Wenige Samen an jeder Pflanze lassen! Je weniger Korn eine Pflanze auszubilden hat, um so mehr kann sie auf das einzelne Korn verwenden. Ich muß da bemerken, daß künstliche Nachhilfe mit natürlichem oder künstlichem, ein Vermindern der Samenkörner nicht entbehrlich macht. Denn es ist ein Stück vom eigenen Leben, das die Pflanze ihren Samen mit auf den Weg gibt, und das muß sie aus sich heraus geben und kann es nicht aus dem Boden holen. Der Züchter wird deshalb wertvolle Zuchtpflanzen weniger durch Düngung und dergleichen unterstützen wollen, sondern vielmehr dadurch, daß er die Zahl der Samen beschränkt. Die verminderte Zahl der Samen wird dann ohne weiteres besser ausgebildet. So lasse ich bei der Zucht von Erdbeeren nie mehr als eine oder zwei Früchte an jedem Fruchtstiel, und zwar wähle ich mit Vorliebe die beiden ersten Blüten, alle übrigen schneide ich nach und nach weg als Blüten oder Knospen oder auch als kleine Früchtchen. Wollte ich alles auf einmal wegschneiden, so würde eine Störung und Stockung im Wachstum entstehen, die beim Nach- und Nachausschneiden unterbleibt.



Unterkunft für blühende Topfobstbäume.

Bei Nelken schneide ich alle Seitenknospen weg, so daß am Stengel nur eine große volle Knospe, die Hauptknospe, bleibt. Das Bild hier soll blos das Wegschneiden der Knospen andeuten, nicht den Wuchs des Blütenstengels. Eine Blüte, welche befruchtet werden soll, muß einen viel volleren und kräftigeren Stengel besitzen. Die abgebildete Nelke erscheint überhaupt zu schwächlich für die Zucht.

Bei Rosensorten, welche mehrere Blumen an einem Stiel entwickeln, ist es Regel, daß für die Zwecke der Befruchtung nur die Mittelblume dient, daß ist die, die sich zuerst entfaltet und in der Regel am kräftigsten ausgebildet ist. Die Seitenblumen, die etwas später als die Mittelblume aus den obersten Blattwinkeln hervorkommen, breche ich aus, sobald sie sich bequem fassen lassen. Eine Ausnahme machen die vielblumigen Rosen: Polyantha- und Wichuraiana-Sorten. Hier erscheinen immer mehrere Knospen zur gleichen Zeit, und da die Hagebutten sowie die Samen dieser Sorten nur klein sind, dürfen zwei oder drei Blumen an jedem Büschel stehen bleiben. Übrigens kann es vorkommen, daß bei jungen Pflanzen der Wuchs so stark und üppig ist, daß die Hauptblume nicht ansetzt, hingegen die mäßig wachsenden Seitenblumen willig Samen bringen.



Tomaten im Topf gezogen.

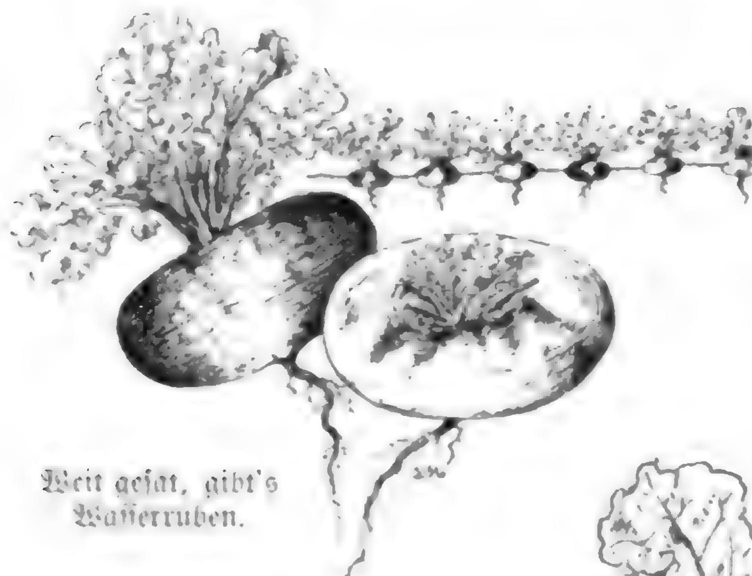
Bei sämtlichen Obstarten wird schon durch strengen Schnitt für eine Verminderung der Fruchtansätze gesorgt. Ich würde außerdem bei Äpfeln und Birnen, die immer einen Büschel von drei bis neun Blüten aus jeder Knospe hervorbringen, die Knospen



Knospen ausbrechen bei Rosen. Seitenknospen wegschneiden bei Nelken.

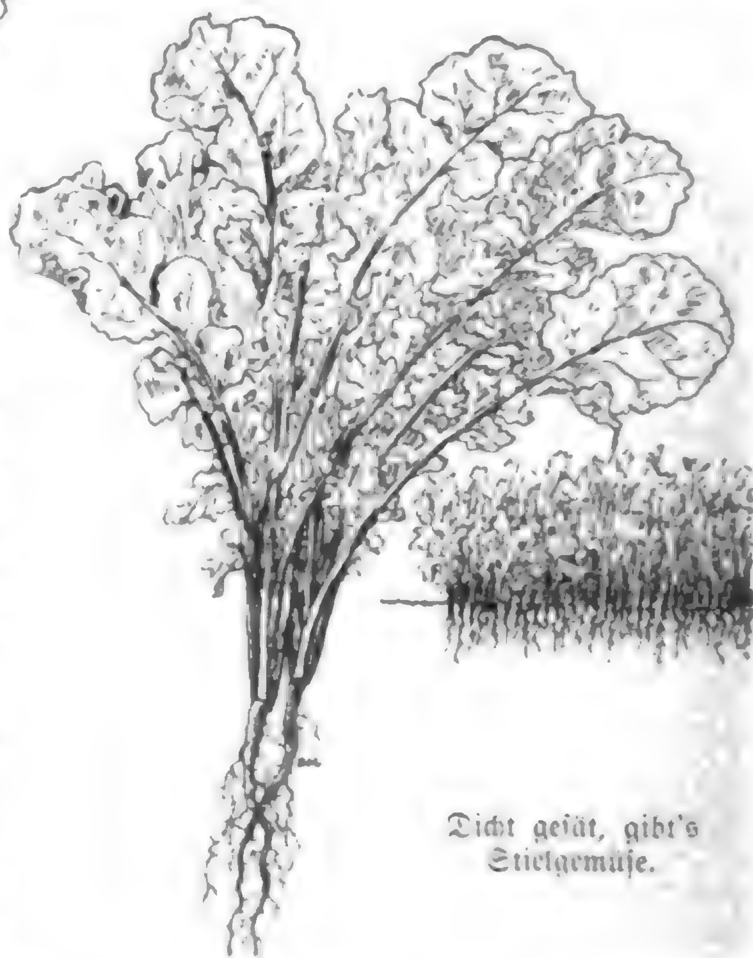
eines jeden Büschels bis auf zwei Blüten vermindern und somit nur zwei Blüten jedesmal befruchten. Mit Vorliebe wähle ich dazu die Blüten, die zuerst aufblühen. Gelegentlich ist es wegen

Verwendung des Blütenstaubes von später blühenden Sorten oder in Rücksicht auf die herrschende Witterung angebracht, andere Blüten zu wählen. Die erste Blume ist übrigens nicht immer die kräftigste. All dies Ausschneiden von Blüten hat zur Folge, daß die Ernährung der übrigen reichlicher wird.



Weit gesät, gibt's Wasserrüben.

Den Zuchtpflanzen wird bei der gartenmäßigen Kultur auch ein größerer Abstand gegeben als beim gewöhnlichen Anbau. Ebenso wird den einzelnen Topfpflanzen, die zur Zucht dienen, ein weiterer Raum zugeteilt. Durch Einzelstand wird der Habitus der Pflanze ein ganz anderer; dies zeigt z. B. deutlich die Erscheinung bei den Wasserrüben, die bei einzelnerem Stand zarte Mairübchen, bei dichter Saat aber keine Rüben, sondern Stengel und Blätter, das bekannte Stielgemüse geben.



Dicht gesät, gibt's Stielgemüse.

Und nun noch eins: Aus dem hier Gesagten geht hervor, daß nicht nur die Mutterpflanzen, sondern auch die Vaterpflanzen, das sind also die, von welchen blos Blütenstaub genommen wird, sich in guter Kultur befinden sollen. Ja, es erscheint denkbar, daß eine schlecht kultivierte Pflanze, wenn sie mit dem Staub einer gut kultivierten befruchtet wird, im Durchschnitt guten Samen bringt, während andererseits zu vermuten ist, daß eine Pflanze in guter Kultur geringeren Samen bringt, sobald der Blütenstaub, der zur Befruchtung dient, aus einer schlechten Kultur herrührt.

Aufgaben und Arbeiten eines Züchters.

Der alte Garteninspektor Fintelmann aus Eldena sprach einmal in einer Versammlung von Obstzüchtern über Apfelsorten und verstieg sich dabei zu der Behauptung: Jeder Züchter, der eine neue Sorte züchtet, und jeder Baumschulbesitzer, der eine neue Sorte in den Handel bringt, verdienen am ersten Baume dieser Sorte aufgehängt zu werden; denn die Verbreitung neuer Sorten ist für unseren Obstbau ein so unermeßlicher Krebsschaden, daß man gar nicht streng genug gegen einen derartigen Unfug vorgehen könnte.

Wenn der alte Herr recht gehabt hätte mit seiner Behauptung, und wenn wir sein System ausdehnen wollten auf die Züchtung anderer Kulturpflanzen, wie mancher Mann, der heute gefeiert wird wegen seiner Verdienste, wäre dann dem Strick verfallen!

Wir haben die Frage wegen der neuen Apfelsorten einige Jahre später im Praktischen Ratgeber zur Erörterung gebracht und eine größere Zahl tüchtiger Obstzüchter veranlaßt, sich darüber zu äußern, ob wir neue Apfelsorten brauchen; die Antwort der meisten lautete: Ja, wir brauchen neue Sorten, denn die bis jetzt vorhandenen genügen durchaus noch nicht allen Ansprüchen, die wir an sie stellen.

Das schiefe Urteil des sonst gediegenen und tüchtigen, alten Herrn war jedenfalls etwas anders gemeint als es ausgesprochen wurde. Es sollte sich nicht an die ernsthaften, tüchtigen und zielbewußten Züchter richten, von deren gewissenhafter Tätigkeit der gute alte Fintelmann wahrscheinlich keine blasse Ahnung hatte. Es war vielmehr auf alle jene gemünzt, die in grenzenloser Leichtfertigkeit und Unfähigkeit sich damit befaßten, ohne irgend welche Skrupel ganz wertlose Neuheiten mit volltönenden Namen anzupreisen und zu verbreiten, und hierin stehe ich ganz auf der Seite Fintelmanns: es kann nicht scharf genug getadelt werden, wenn ein sogenannter Züchter oder ein Baumschulbesitzer an Stelle guter und bewährter Obstsorten wertlose Neuheiten verbreitet; er fügt dem deutschen Obstbau unermeßlichen Schaden zu. Das können wir verallgemeinern; auch für Gemüse und Blumenzucht wird in der Verbreitung sogenannter Neuheiten, die ganz wertlos sind, schwer gesündigt. Nicht nur die armen Empfänger solches Schundes erleiden Schaden darunter, sondern eigentlich noch viel mehr die ernsten und tüchtigen Züchter, deren Leistungen man kein Vertrauen mehr entgegenbringt, weil sie es meistens nicht so gut verstehen, durch übertriebene Anpreisungen für ihre Züchtungen Stimmung zu machen.

Wir Züchter stehen auf einem weit vorgeschobenen Posten. Auf der einen Seite lange, mühselige Arbeit und viele Enttäuschungen und Fehlschläge. Langsam und Schritt um Schritt nur können wir unsere Erfolge erringen. Auf der anderen Seite geringes Verständnis

für den Wert unserer Arbeit und Mißtrauen, und was die geschäftliche Seite betrifft, für ernste und gewissenhafte Züchter oft wenig klingenden Erfolg.

Was wollen wir Züchter denn. Wir wollen Kulturarbeit leisten, den Obstbau, den Gartenbau, den Landwirtschaftsbetrieb auf eine höhere, vollkommenere Stufe bringen; denn indem wir eine Gartenpflanze züchten, die schöner oder besser oder ertragreicher ist als die bisherigen, bringen wir den ganzen Gartenbau ein Stück vorwärts auf dem Wege, der von der natürlichen Wildnis der Pflanzen zur höchst erreichbaren Kulturvollkommenheit führt.

Seit undenklichen Zeiten ist an den Pflanzen des Gartens gezüchtet und vervollkommnet worden. Zunächst vielleicht unbewußt und mit geringem Verständnis, später mit wachsender Intelligenz des Menschen immer planmäßiger und zielbewußter. So entstanden aus den wilden Urformen unseres Stiefmütterchens mit den kleinen, unscheinbaren Blüten in einer langen Reihe von Übergängen die heutigen Prachtsorten; aus den Nachkommen des herben wilden Holzapfels ist als letzter edler Sproß die köstliche Cox' Orangen-Reinette hervorgegangen, und aus einer Vermischung wilder Rosenformen schließlich als Endergebnis die edle Otto von Bismarck und Kaiserin Auguste Victoria. Hat sich auch die Arbeit, die zu solchen wunderbaren Ergebnissen führte, auf Jahrhunderte verteilt, so ist es doch Züchterarbeit gewesen, und wir wollen heute nicht ausruhen auf den Lorbeeren unserer Vorgänger, etwa in dem schönen Bewußtsein: es ist bereits alles erreicht, was zu erreichen war, weiter gehts nicht mehr, wir Jungen sind jetzt überflüssig, nachdem die Züchter früherer Zeiten so viel getan. O, nicht doch! Wir Züchter des zwanzigsten Jahrhunderts mit unserer soviel reicheren Erfahrung und Kenntnis, unterstützt durch die Arbeiten einer modernen Wissenschaft, wir hören nicht auf zu arbeiten, wir bauen weiter, stecken uns noch höhere Ziele, und wenn wir auch nicht alle Ziele erreichen, wenn auch jeder von uns Fehlschläge haben wird — so leicht lassen wir den Mut nicht sinken, wir wollen v o r w ä r t s !

Die Aufgaben, die den Züchtern, jedem auf seinem Sondergebiete zufallen, lassen sich in folgenden sieben Sätzen zusammenfassen:

1. Sämtliche Gartenpflanzen sind durch Zucht hervorgegangen aus wilden Arten, die größtenteils gar keinen oder nur geringen Kulturwert haben. Sie behielten auch in ihren vollkommensten Kulturformen mehr oder weniger die Neigung zurückzuschlagen, d. h. sich der wilden Urform zu nähern. Nur durch die Arbeit der Züchter werden die Kulturpflanzen auf ihrer Höhe gehalten. Wenn jede Züchterarbeit aufhören würde, dann würde nicht nur ein Stillstand, sondern ein Rückgang in der Kultur Platz greifen.

2. Es sind von den verschiedenen Gartenpflanzen bestimmte gute S o r t e n gezüchtet worden. Jede, auch die beste Sorte macht in ihren Eigenschaften eine Entwicklungszeit durch. Wir können bei

jeder Sorte von einer aufsteigenden Zeit (Jugendzeit), von einem Höhepunkt, das sind die Jahre, in denen sie ihre vorzüglichen Sorteneigenschaften in der höchsten Vollkommenheit zeigt, und von einem Abwärtsgehen reden. Dann kommt das Alter und die Altersschwäche, eine Zeit, in der die Sorte die vorzüglichen Eigenschaften, die sie in früheren Jahren zeigte, nicht mehr besitzt, in der es an der Lebensenergie fehlt, den verschiedenen schädlichen Einflüssen Widerstand zu leisten, die Fruchtbarkeit nachläßt usw. Schließlich kommt für jede Sorte einmal der Zeitpunkt, an dem sie nicht mehr anbauwürdig ist und durch andere, jüngere Sorten ersetzt werden muß. Das Züchten neuer Sorten ist also eine Notwendigkeit, wenn wir für die niedergehenden Sorten unserer Gartenkulturpflanzen zur rechten Zeit Ersatz haben wollen.

3. Aber das Ersetzen von Abgängigem allein kann einem talentvollen Züchter nicht genügen. Unsere Zeit stellt andere, höhere Anforderungen als die Zeit vor 100 Jahren — auf allen Gebieten. Die wirtschaftlichen Verhältnisse zwingen auch den Gärtner zu immer intensiveren Leistungen. Jeder einzelne Arbeiter muß mehr leisten, auch jede Gartenpflanze soll mehr leisten. Und so suchen wir die Erträge zu steigern und immer weiter zu steigern durch die Züchtung immer leistungsfähigerer Sorten. Wenn es dem Züchter gelingt, eine neue Sorte zu gewinnen, die unter gleichen Verhältnissen nur $^1/_{10}$ mehr Ernte bringt als die früheren, so hat er den Rohertrag um $^1/_{10}$, den Reinertrag aber vielleicht um $^1/_5$ oder noch mehr erhöht.

Derartige Steigerungen der Erträge haben wir ja in den letzten Jahren bei vielen Kulturpflanzen durchgemacht. Es gibt keinen Grund dafür, anzunehmen, daß nun das höchste Ziel bereits erreicht sei. Für den rechten Züchter gibt es überhaupt nie eine Zuchtleistung, die er als die Vollendung aller Zucht betrachten kann. Wenn wir auf Leistung züchten, stecken wir immer das Zuchtziel ein gut Stück über das bereits vorhandene hinaus. Und es gibt gar manche Gartenkulturpflanzen, bei welchen die Züchter bisher ihr Ziel recht bescheiden gesteckt haben, sodaß noch sehr viel zu leisten übrig bleibt für die Zukunft.

4. Bei vielen ausdauernden Kulturpflanzen, insbesondere bei Obstbäumen, tritt die Zeit der Fruchtbarkeit spät ein. Lange Jahre hindurch muß der Obstzüchter seine Bäume pflegen und geduldig darauf warten, daß sie sich bequemen, Früchte zu tragen. Wenn es gelingt, an Stelle solcher Spätträger Frühträger zu züchten, so ist für die Einträglichkeit unseres Obstbaues viel gewonnen. Auch in der Landwirtschaft, in der Viehzucht war es schon längst das Streben der Züchter, schnellebige Rassen zu züchten, die den Aufwand an Arbeit und Geld schneller umsetzen, die Pflege gewinnbringender machen. Diese schnellere Entwicklung entspricht durchaus den wirtschaftlichen Bedürfnissen unserer Zeit und wird in Zukunft immer mehr auch im Obstbau Platz greifen. Auch die von mir befürwortete

Buschobstzucht, die jetzt mehr und mehr Eingang findet, baut sich auf auf die Verwendung schnelltragender Sorten, und solcher Schnellträger besitzen wir noch lange nicht genug; es müssen in Zukunft noch immer mehr davon gezüchtet werden, wenn unser Buschobstbau gewinnbringend werden soll.

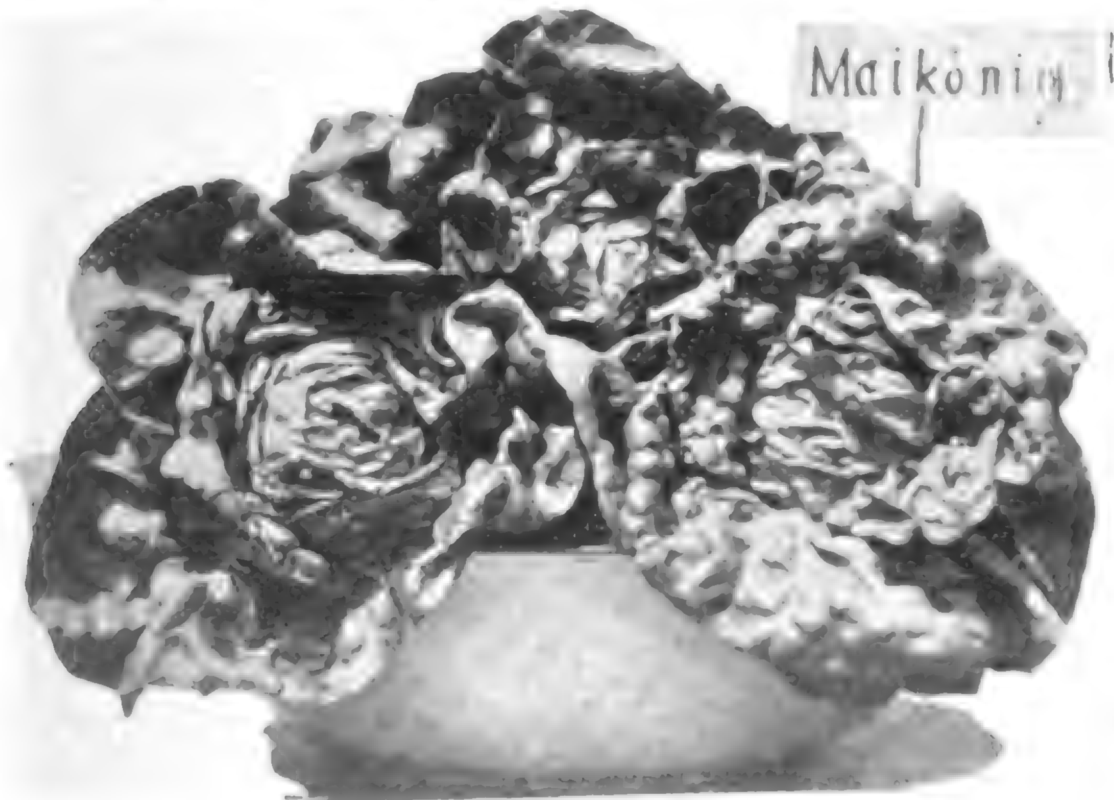
5. Von allen Gartenerzeugnissen, die zum Markt gebracht werden, erhalten immer die ersten und frühesten (Primeurs nennt sie der Franzose) die höchsten Preise. Teilweise ist ja die Zucht von Frühobst und Frühgemüse an bestimmte warme, günstige Lagen (Frühlagen) geknüpft. In allen Fällen spielt aber auch die Eigenart der Sorten eine große Rolle. Es gibt in allem bestimmte Frühsorten, die doppelt und dreifach höhere Preise bringen als andere. Ein Tag und zwei Tage spielen bei der Frühreife schon eine Rolle. Es gibt bereits gute und frühe Sorten von allem. Daß es aber nicht schwierig ist, durch neuere Züchtungen die bisherige frühe Reifezeit wiederum um einige Tage zu schlagen, das erleben wir ja immer von neuem. Mir selbst ist es z. B. gelungen, durch Züchtung der neuen Erdbeersorte Deutsch-Evern den Rekord in der Frühreife von Erdbeeren zu gewinnen. Ich denke aber gar nicht daran, dies nun als etwas Endgültiges anzusehen. Ich züchte weiter und hoffe bestimmt, in einigen Jahren auch Deutsch-Evern zu übertreffen.

Übrigens haben gerade unsere frühesten Sorten so mancherlei Mängel, daß es gar nicht einmal nötig ist, daß Neuzüchtungen sie im Reifetage überholen. Es genügt schon, wenn die Neuheiten bei gleichzeitiger Reifezeit in Güte oder Ertrag eine Verbesserung darstellen; auch durch solche Züchtungen kann sich ein Züchter um die gewinnbringende Frühzucht große Verdienste erwerben.

Gelegentlich ist es auch wertvoll, die Reifezeit einer Kulturpflanze nach der anderen Richtung zu verschieben. Spätsorten besitzen im allgemeinen nicht den großen praktischen Wert als frühe, aber hin und wieder hat es doch Bedeutung, die Reife einer Frucht um acht Tage hinauszuschieben. So z. B. sucht man in unseren sämtlichen Bade- und Luftkurorten nach späten Erdbeeren. Die Hauptkurzeit ist Juli. Bereits Mitte Juli ist die Erdbeerzeit vorbei. Es wäre eine lohnende Aufgabe für Züchter, neue Sorten zu gewinnen, die bis Anfang August aushalten.

6. Die Widerstandsfähigkeit vieler jetzt beliebter Gartensorten ist unbefriedigend. Bei dem scharfen Betrieb aller gärtnerischen Kulturen, bei der erhöhten Anspannung und Ausnutzung der Kräfte der Pflanzen findet leicht eine frühe Ermattung und Erschöpfung statt, sodaß die Pflanzen dann allerlei Krankheiten und nachteiligen Einflüssen preisgegeben sind. Unsere Kulturverhältnisse sind so, daß wir auf die Dauer nur mit harten, kernigen, widerstandsfesten Spielarten gut auskommen können. Solche festen Spielarten müssen zum Teil erst noch gezüchtet werden. Gerade die Zucht auf Härte und Festigkeit und Lebenskraft ist etwas, was die Züchter der letzten

Jahre noch nicht genügend berücksichtigt haben; es ist unter den letzten Neuheiten manches Weichliche und Empfindliche gewesen, und wenn so mancher Versuch der letzten Jahre fehlschlug, so liegt das wohl nicht so sehr daran, daß der Neuheit überhaupt die guten Eigenschaften fehlten, sondern vielmehr daran, daß sie nicht hart und fest genug war, sie zur Geltung zu bringen. Viel Schuld müssen wir auch darauf schieben, daß zuviel ausländische Züchtungen bei uns eingeführt wurden, Sorten, die vielleicht in ihrer Heimat ganz gut sein mögen, die aber nicht die Kraft haben, sich unseren ganz anderen Verhältnissen anzupassen. Deshalb ist es gerade so notwendig, daß **deutsche** Züchter **deutsche** Sorten züchten.



Eine hochgezüchtete Salatsorte.

7. Die Ansprüche an die Qualität der Gartenerzeugnisse sind gestiegen und werden mit der zunehmenden Verfeinerung aller Lebensverhältnisse weiter steigen. Die Ansprüche an die Beschaffenheit der Sorten wechseln — die Mode wechselt. Form und Farbe von Rosen und anderen Blumen, wie sie unsere Eltern und Großeltern liebten, gelten heute als unmodern. Es wird neues, oft eigenartiges verlangt auf dem großen Gebiete des Gartenbaues und der Blumenzucht. Der Züchter darf mit seinen Arbeiten nicht hinter seiner Zeit hinterherhinken, sondern er muß vorangehen. Er muß nicht nur auf das genaueste wissen, was auf seinem Arbeitsgebiete heute verlangt wird, noch viel weiter muß seine Fähigkeit gehen: er muß im voraus ahnen, was die kommenden Jahre verlangen werden. Er muß die Mode machen helfen, er muß an der Spitze der Bewegung stehen.

Wahrlich, es ist eine weite und reiche Aufgabe, die sich jedem Züchter erschließt. Wer sich ihr nicht gewachsen fühlt, soll nicht unter die Züchter gehen, sondern als zufriedener Gärtner ein beschauliches Dasein führen. Der Züchter selbst aber hüte sich vor Zersplitterungen und Halbheiten. Unser Beruf erfordert eine volle Kraft!

Fernerstehende machen sich von den Arbeiten eines Züchters meist eine ganz falsche Vorstellung, indem sie meinen, die Hervorbringung einer Neuheit erfolge auf irgend eine geheimnisvolle Weise. Der Schwerpunkt des Züchtens liegt nun aber gar nicht etwa im künstlichen Befruchten und Aussäen usw., sondern vielmehr in der richtigen Ermittlung eines gangbaren Weges, in der richtigen Vorbereitung zur Zucht, passender Kultur, Auswahl geeigneter Elternpflanzen, schließlich aber in dem sorgfältigen Sichten, genauen Vergleichen und Beobachten von Tausenden von Sämlingen.

Es ist ausgeschlossen, daß ein Züchter etwa wissen kann, aus der Vereinigung von diesen beiden Pflanzen erhalte ich einen Sämling mit den oder jenen Eigenschaften, so wie ich ihn brauche. Ja, das Züchten ist bis zum gewissen Grade ein Lotteriespiel, das meiste sind Nieten. Aber je besser die Lotterie begründet ist, in der ein Züchter seine Einsätze macht, um so wahrscheinlicher ist's, daß er einen guten Gewinn machen wird, und je mehr Lose er zieht, um so größer werden seine Aussichten auf Treffer.

Über die Arbeitsweise des Züchters Burbank sagt Hugo de Vries:

„Ein besonderes Merkmal Burbankscher Arbeitsweise ist der große Maßstab, in dem er seine Zucht betreibt. Es ist klar, daß in einer Sortenmischung, oder unter den Nachkommen einer Hybride und selbst bei gewöhnlicher fluktuierender Variabilität die Wahrscheinlichkeit, möglichst stark voneinander abweichende Individuen herauszufinden, mit der Pflanzenzahl wächst. Bei einigen hundert Pflanzen kann eine wertvolle Spielart kaum erwartet werden, wohl aber unter vielen Tausenden. Das Ergebnis hängt zum großen Teil von dieser großen Anzahl ab."

Die eigentliche Technik der Zucht wird ja nie schwer zu erlernen sein, schwieriger aber ist es immer, die richtigen Ideen zu finden und die geeigneten Pflanzen für die Verwirklichung dieser Ideen. Die große Gärtnerei von Veitch & Sons in Chelsea hat mehrere Reisende, die in den verschiedensten Erdteilen neue Pflanzen sammeln, die dann kultiviert und zur Zucht benutzt werden.

Auch Luther Burbank hat tüchtige Pflanzensammler mit bestimmten Aufgaben betraut. Die Zahl der Pflanzenarten, die er versuchsweise angebaut hat, beträgt etwa 2500

Lemoine in Nancy prüft jede neuerscheinende Pflanze daraufhin, ob durch Zucht etwas daraus zu machen ist.

Aber auch wir kleineren Züchter, die wir keine Reisende nach fremden Ländern schicken, und schließlich nicht einmal jede neue Einführung uns anschaffen können, müssen wenigstens auf unserem umgrenzten Arbeitsfeld alles beobachten, was für uns irgendwie von

Wert oder von Interesse sein könnte. So liest z. B. ein Salatzüchter in irgend einem Blatt von einem perennierenden Salat Lactuca perennis. Es handelt sich da zweifellos um eine Art, die von unserem Kopfsalat verschieden ist. Vielleicht hat er bei der Entstehung des Kopfsalats einmal mitgewirkt — ich weiß es nicht. Er wird wohl ein hartes, ganz ungenießbares Blatt haben, das ist wahrscheinlich; aber so lange ich nichts Bestimmtes über diesen Dauersalat weiß, bin ich verpflichtet, als Salatzüchter dafür Sorge zu tragen, daß ich ihn kennen lerne. Kenne ich ihn genau, dann erst kann ich darüber urteilen, ob er irgend welchen Zuchtwert hat.

Dieses Beispiel gilt für Hunderte! Wer in Fuchsien Neuheiten züchten will, wird sich alle vorhandenen Fuchsienarten aus Spezialgärtnereien und botanischen Gärten zu verschaffen suchen, und er wird sich Spezialwerke und Abhandlungen verschaffen, um sich darüber zu unterrichten, wie weit vorhandene Arten schon zur Zucht benutzt worden sind. Es eröffnen sich durch solches Spezialstudium oft ganz neue Aussichten, und wir haben es ja an Fuchsien gerade vor einigen Jahren erst erlebt, daß durch Heranziehung von Arten, die bisher noch nicht zur Zucht benutzt worden waren, ganz neue Rassen entstanden sind.

Ein guter Züchter muß Phantasie haben.

Darauf darf jeder Züchter besonders stolz sein, daß er neue Wege gebahnt hat auf bisher unbetretenen Gebieten.

Aber auch jene, die auf breiterer Straße wandeln, sollen noch nach rechts und links schauen und sich umsehen nach dem, was sonst noch geleistet wird. Wer sich in sich selbst verschließt, verliert jeden Maßstab für die Anforderungen unserer Zeit.

Zuchtziele.

Es gibt unter den Neuheitenzüchtern eine Menge Gelegenheitszüchter: „Wir werden einmal zwei Sorten kreuzen und dann werden wir eine Aussaat machen und sehen, was dabei herauskommt!“ Mit solchen plan- und ziellosen Arbeiten läßt sich nichts erreichen, und ernste Zuchtarbeit hat damit nichts zu tun. Ich habe es auch schon erlebt, daß Leute, die die bereits vorhandenen Sorten gar nicht einmal richtig kannten, sich daran machen wollten, etwas Neues zu züchten; hier fehlt dann jeder brauchbare Maßstab für die Zucht. Solche Dilettanten unter den Züchtern arbeiten mit unzulänglichem und ganz verkehrtem Material, benutzen Zuchtsorten, die schon längst überholt worden sind und deshalb selbst bei großen Anstrengungen nichts Wertvolles mehr bringen können. Wenn sie überhaupt ein Zuchtziel haben, so ist es falsch und wertlos.

Jede ordentliche Zucht steckt sich klar und deutlich das Ziel, das bereits vorhandene nach irgend einer Richtung zu vervollkommnen

und zu verbessern. Eine Grundbedingung ist es also, daß der Züchter auf das genaueste und eingehendste weiß und kennen gelernt hat, was auf seinem Gebiete bereits vorhanden und geleistet worden ist. Erst müssen wir uns durch Studium und durch praktischen Gebrauch mit allen Vorzügen, allen Eigenheiten und dann auch allen Mängeln der vorhandenen besten Sorten auf das innigste vertraut gemacht haben, bevor wir daran gehen können, ein Ziel aufzustellen für Vervollkommnungen und Verbesserungen, die der betreffenden Sorte noch anzuzüchten wären. In diesen Forderungen liegen die Grundbedingungen für jede erfolgreiche Zuchtarbeit: Nur die tüchtigsten Fachleute und Kenner können züchten! Das drängt aber geradezu zum Spezialisieren in der Zucht. Niemand kann auf 20 bis 30 verschiedenen Gebieten hervorragender Sortenkenner, tüchtiger Kultivateur und Fachmann sein. Jede Zersplitterung führt zur Oberflächlichkeit; die Spezialisierung allein ermöglicht gediegene Gründlichkeit. Der Züchter zersplittre sich nicht, sondern beschränke sich auf zwei oder drei Pflanzenarten, um hierin die gediegensten Kenntnisse, die beste Übersicht über alle Vorzüge und Mängel der vorhandenen Sorten und die klarsten Ziele für Verbesserungsbestrebungen zu gewinnen.

„Zuchtziel: Frühreife, Winterfestigkeit, Widerstandsfähigkeit gegen Lagerung und Widerstandsfähigkeit gegen Pflanzenkrankheiten" schreibt ein Getreidezüchter auf seiner Angebotsliste von Originalsaatgut. In ähnlicher Weise soll jeder Pflanzenzüchter Zuchtziele haben, die er obenan stellt. Außer solchen allgemeinen Zuchtzielen, wie sie hier für Getreidezucht angegeben worden sind, werden dann für die einzelnen Gartenpflanzen noch wieder ganz besondere Zuchtziele herauszufinden sein. Greifen wir als Beispiel einmal die Züchtung neuer Obstsorten heraus. Als allgemeine Zuchtziele darf jeder Obstsortenzüchter obenan stellen:

Reiche und regelmäßige Fruchtbarkeit, ansehnliche große Frucht, Wohlgeschmack, feste versandfähige Frucht, wüchsiger, gesunder Baum, widerstandsfähig gegen Krankheiten und Ungezieser. Damit sind aber die Forderungen an die Eigenschaften einer neuen Sorte noch lange nicht erschöpft. Sobald wir uns auf Züchtung von Apfelsorten beschränken und nun einmal studieren, was für Eigenschaften die hervorragendsten Sortenvertreter unter den Äpfeln besitzen, kommen wir auf weitere ganz besondere Wünsche. Es fehlt uns in Deutschland an Apfelsorten, die die Eigenschaften besitzen von jenen Äpfeln, die so massenhaft aus dem Auslande bei uns eingeführt werden. Wir brauchen Sorten, die an alten Hochstämmen, ähnlich wie die Amerikaner, gleichmäßig große, lebhaft gefärbte, derbe, aber wohlschmeckende Äpfel bringen, so etwa von der Art des Roten Stettiner, der jetzt bei uns ausgestorben ist. Das war die rechte Sorte für den Großhandel, und wir besitzen bis heute für unser deutsches Klima noch keinen Apfel, der den gleichen Markt- und Handelswert besitzt, dabei aber lebens-

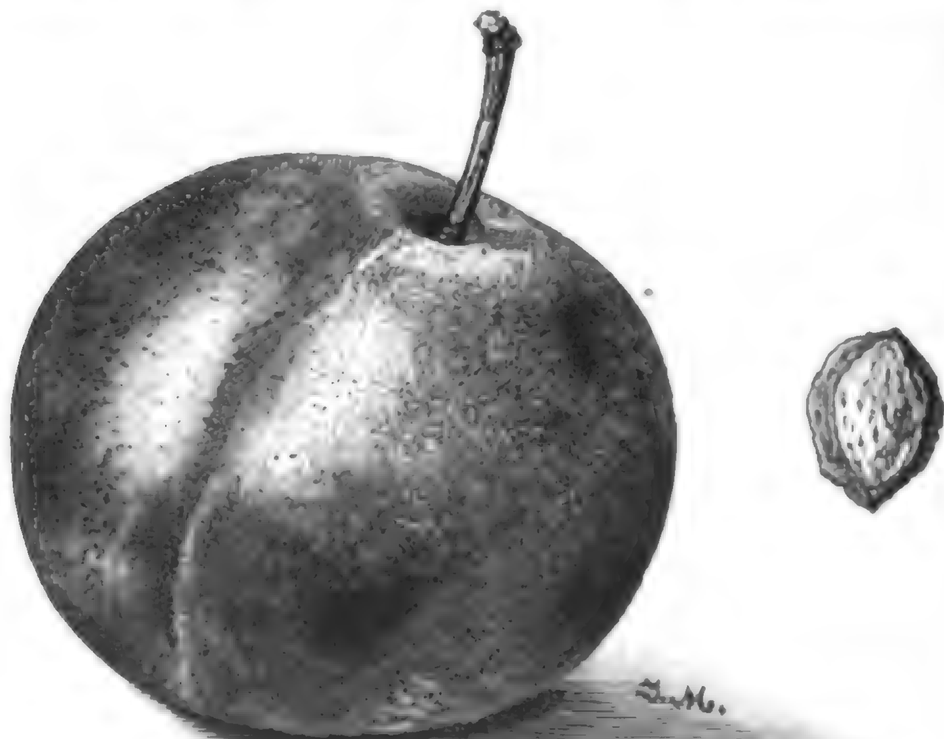
frisch, gesund ist und selbstredend reichlich große Mengen guter Marktäpfel trägt. Eine solche Sorte muß erst noch gezüchtet und ausgeprobt werden. Weiter fehlt es uns an Qualitätssorten, also Äpfeln, die der Ananas-Reinette und Cox' Orangen-Reinette im Wohlgeschmacke gleichstehen, aber die Anspruchslosigkeit und Empfindlichkeit der beiden Edelsorten nicht besitzen und womöglich noch reichlicher tragen.

Von einem Züchter neuer Apfelsorten würde ich verlangen, daß er sich nicht in seinen Obstgarten und seine Studierstube einschließt, sondern alle erreichbaren Obstausstellungen und Obstmärkte besucht, um über die herrschenden Verhältnisse und Bedürfnisse immer auf das genaueste unterrichtet zu sein. Wer viel Ausstellungen besucht, kann sich am besten unterrichten über den steten Wechsel unter den Sorten. Es ist überraschend, zu beobachten, wie einzelne früher beliebte Sorten, weil sie im praktischen Anbau nicht mehr lohnen, von der Bildfläche verschwinden, wie neue auftauchen, wie die Obstzüchter tasten und suchen nach Sorten, die bestimmte Wünsche der Käufer erfüllen und gleichzeitig auch durch ihre sonstigen Eigenschaften den Anbau gewinnbringend erscheinen lassen. Und wer die Gelegenheit einer Ausstellung oder eines Marktes benutzt, um mit Obstbauern Fühlung zu nehmen, wer ihre meist treffende, oft rücksichtslose Kritik der vorhandenen Sorten hört, der wird seine Zuchtziele immer schärfer und klarer erkennen. Nichts ist uns nützlicher in unseren Bestrebungen, als eine ehrliche und nüchterne Kritik. Der Züchter muß eine Kritik vertragen können, er muß sie geradezu herausfordern, wenn seine Ziele nicht verschwommen und unwahr werden sollen.

In ähnlicher Weise, wie ich es hier für Züchter neuer Obstsorten andeutete, muß jeder andere Züchter seine Zuchtziele den wirklichen Verhältnissen anpassen und diese Ziele durch die Praxis jederzeit nachprüfen lassen. Fern von der Öffentlichkeit, bekommt schließlich auch der tüchtige Züchter ein schiefes Urteil und verliert den zuverlässigen Maßstab. Es ist für mich immer ein Vergnügen, wirklichen Kennern meine Neuzüchtungen — fertige und unfertige — zu zeigen und ihr Urteil herauszufordern. Durch das ehrliche Urteil eines anderen lerne ich oft in wenigen Minuten mehr, als durch stundenlanges eigenes Grübeln und Nachsinnen, und ich erhalte bei solcher Besprechung nicht nur ein Urteil über die gerade vorliegende Züchtung, sondern ich erfahre zur gleichen Zeit auch, ob ich mit meinen Zuchtbestrebungen überhaupt auf dem richtigen Wege bin. Kann auch ein rasches Urteil eines anderen meine Grundsätze nicht über den Haufen werfen, so brauche ich doch das Urteil anderer, um die eigene Arbeit nachzuprüfen, damit ich mich nicht verrenne.

Ein anderes Bild: Ich will eine neue Gurkensorte züchten. Es fehlt eine Sorte mit mittellangen Früchten, wüchsig und früh und sehr reichtragend, für das Mistbeet. Das Ziel schwebt mir klar und deutlich vor. Ich arbeite auch planmäßig und ernsthaft daran, diesem

Ziele näher zu kommen. Ich versuche es zunächst mit einer Kreuzung der alten Mittellangen mit Noahs Treib, und da die Nachkommen der Mittellangen im Mistbeet sich nicht recht nach Wunsch entwickeln, versuche ich es mit anderen Kreuzungen und kreuze weiter, versuche es mit der Zuchtwahl ohne Kreuzung und mache Auslesen von Pflanzen, die sich scheinbar den Wünschen anpassen; während ich mitten in Versuchen und noch keinen rechten Schritt vorwärts gekommen bin, erscheint irgend ein anderer Züchter und hat die Sorte, die mir vorschwebt, durch irgend einen schlaueren Gedanken als ich hatte, vielleicht auch durch einen glücklicheren Zufall bereits gewonnen und bietet sie fix und fertig dem Handel an. Natürlich ist jetzt mein Zuchtziel hinfällig. Ich muß mir entweder ein anderes Zuchtziel zusammenzimmern, um irgend ein anderes Bedürfnis zu befriedigen, oder ich muß das Züchten der Gurken aufgeben und meine Tätigkeit auf ein anderes Gebiet verlegen. Dieses Beispiel zeigt übrigens auch wieder, wie notwendig es ist, daß ein Züchter über alle Vorgänge und alle Erscheinungen auf seinem Gebiete unterrichtet ist, so daß er nicht Arbeit und Zeit verschwendet auf Lösung einer Frage, die von anderen schon längst gelöst ist.



Satsuma, große Pflaume mit kleinem Kern.

Ein drittes Beispiel: Es fehlt an blauen Gruppenpflanzen, wäre es nicht möglich, die herrlichen, scharlachroten Salvien in blau umzuzüchten? Also genau so hoch und so schön und so reichblühend wie Ruhm von Stuttgart — aber blau. Das Ziel ist klar. Ich versuche es mit irgend einer obskuren Salvienart, einer Staude, die etwas blaue Färbung hat, mache drei Jahre hindurch vergebliche Kreuzungsversuche

mit dieser und der Ruhm von Stuttgart; als die Kreuzung nach der einen Richtung nicht gelingt, versuche ich sie umgekehrt — wiederum erfolglos. Meine Pflanze setzt keinen Samen an, ein anderer Züchter aber bekommt eine schöne, blaue Salvie, die der Ruhm von Stuttgart viel näher steht, eine viel leuchtendere, blaue Farbe hat und viel leichter sich mit ihr verbindet, als meine unbedeutende, für Zuchtzwecke wertlose Art. Er hat das Zuchtziel später aufgenommen und ist mir weit voraus.

Soll ich noch weitere Zuchtziele andeuten? Mögen einige Bilder sprechen:

1. Obst. Möglichst große Frucht mit möglichst kleinem Kern. Die Kerne sind überall überflüssig, und wenn es uns nicht gelingt, sie wegzuzüchten, so wollen wir solche überflüssigen Teile doch durch die Zucht möglichst verkleinern, daß sie nicht stören. Die Satsuma, die ich als Beispiel anführe, hat sich übrigens gerade in unserem Klima noch nicht besonders bewährt.

2. Bohnen. Möglichst fleischig und ohne Fäden. Die Fäden werden namentlich in Konservenfabriken schon lange als überflüssig und störend empfunden. Nicht nur bei Stangenbohnen, auch bei Buschbohnen sollen sie jetzt weggezüchtet werden.

3. Erbsen. Möglichst große Körnerzahl in der einzelnen Hülse. Dichter Behang.



Bohne ohne Faden.

Ich habe ein kleines, blaues Heft, auf dem steht in großer Schrift „Zuchtziele“, und darin ist für jede Pflanze, mit der ich arbeite, genau eingetragen, nach welcher Richtung hin sie verändert oder verbessert werden soll und darunter ist eingeschrieben, auf welche Weise diese Veränderung oder Verbesserung versucht werden soll; alle Beobachtungen und alle Gedanken, die für meinen Obergärtner und für mich wichtig genug sind, um unsere Bestrebungen für die Zukunft zu beeinflussen, werden in diesem Buche an der betreffenden Stelle niedergeschrieben; denn erst die Niederschrift gibt oft die richtige Klarheit. Ich war angenehm überrascht, als kürzlich ein anderer Züchter, Herr Könnemann in Niederwalluf, die Richtigkeit dieses Verfahrens bestätigte, indem er schrieb, daß er, bevor er etwas züchtet, stets genaue Ausarbeitungen darüber macht.

Bei Besprechung der Zucht wichtiger Gartenpflanzen habe ich im 2. Teile auch einige Zuchtziele angegeben, wie solche teils für meine eigenen Zuchten maßgebend, teils aus anderen Zuchten bekannt geworden

sind. Ich bemerke aber ausdrücklich, daß sich ein Züchter mit diesen von mir gegebenen Zielen durchaus nicht begnügen kann; denn einmal schreitet die Zucht doch unaufhörlich vorwärts, so daß ich selbst mir in einigen Jahren neue Ziele werde stecken müssen, dann aber gestehe ich offen, daß ich auch nur auf wenigen Zuchtgebieten Spezialist bin. Sehr vieles mußte ich der Vollständigkeit wegen bringen, obwohl ich nur allgemeine und oberflächliche Kenntnisse darin besitze und mich in der Hauptsache auf andere verlassen muß. Es sollen das nur für den ersten Anfang Winke für die Zuchtrichtung sein. Ganz naturgemäß bleibt dem einzelnen überlassen, durch längere und eingehendere Beschäftigung mit dem Gegenstand bessere und klarere und praktischere Ziele zu finden. Wer noch keine tüchtigen Zuchtziele besitzt, darf auch mit der Zucht nicht anfangen, sondern beschäftige sich zunächst nur mit der Kultur der betreffenden Pflanze, um sie besser kennen zu lernen und zu erfahren, was noch fehlt.



Erbse „Ruhm von Vietz".
Volle Schote mit gleichmäßigem Korn.

Es ist nun wohl selbstverständlich, daß der Weg zu dem Ziele, das uns vorschwebt, nicht immer klar und deutlich vor uns liegt: Nachdem wir wissen, was wir wollen, ist neues Studium notwendig, um zu erfahren, ob und wie wir das Gewollte erreichen. Diese Schwierigkeit kann kein Grund dafür sein, überhaupt kein festes Ziel

ins Auge zu fassen. Es mag auch vorkommen, daß das Ergebnis unserer Zucht einmal ganz anders ausfällt, als wir beabsichtigten. Auch ein solcher Zufallserfolg darf nie dazu verleiten, von der Bahn planmäßiger Arbeit abzuweichen und ziellos weiterzuarbeiten. Zufallserfolge kann auch der ungeschulte Züchter und der Dilettant einmal erringen. Sichere und dauernde Erfolge aber werden nur zielbewußten Züchtern zuteil.

Um zu zeigen, welche Ziele durch feste züchterische Bestrebungen erreichbar sind, gebe ich ein Stück eines Aufsatzes wieder, den Blumenzüchter Paul vor 45 Jahren (1864) über die Hyazinthe in Gardeners Chronicle brachte:

„Die Blumenblätter der ursprünglichen Hyazinthe waren schmal, gerunzelt, zugespitzt und von sehr reicher Textur; jetzt sind sie breit, glatt, fest und abgerundet. Die aufrechte Haltung, Breite und Länge der Ähren, Größe der Blumen haben alle zugenommen. Die Farben sind intensiver und verschiedenartiger geworden. Es ist interessant, die Hyazinthen von 1629 mit denen von 1864 zu vergleichen und die Veredlung zu beachten. Zweihundertfünfunddreißig Jahre sind seitdem vergangen, und diese bescheidene Blume dient sehr wohl dazu, die Tatsache zu erläutern, daß die ursprünglichen Formen der Natur nicht unveränderlich sind, wenn sie in Kultur genommen werden. Wir dürfen aber, indem wir die Extreme betrachten, nicht vergessen, daß es Zwischenstufen gibt, — und dann, fügt Mr. Paul hinzu, daß der Züchter ein Ideal von Schönheit vor seinem geistigen Auge haben soll, an dessen Erreichung er mit Kopf und Hand arbeitet."

Zucht auf Frühreife.

Der Begriff „Frühreife" läßt sich in doppelter Weise auslegen: einmal kann man darunter Gartengewächse verstehen, die früh im Jahre ihre Erzeugnisse zur Entwicklung und zur Reife bringen, und dann kann man darunter ausdauernde Pflanzen verstehen, die in verhältnismäßig jungendlichem Alter Früchte bringen. An sich können das Spätsorten sein, sie werden nur früh, das heißt schon als junge Bäume fruchtbar.

Da die beiden Begriffe oft verwechselt werden und in Anwendung auf einjährige Pflanzen, Gemüse und Blumen sich auch decken, aber in Anwendung auf Dauergewächse, besonders Obstbäume, ganz etwas Verschiedenes ausdrücken, will ich hier scharf unterscheiden:

1. frühe Reifezeit,
2. frühe Fruchtbarkeit.

1. Frühe Reifezeit, das ist eine Eigenschaft, die unter Umständen den Wert einer Sorte ausmacht und alle anderen Eigenschaften über den Haufen stößt.

Wir haben irgend ein Gemüse oder Früchte oder auch Blumen, die sich durch nichts von den übrigen Sorten unterscheiden, aber drei bis fünf Tage früher als alle anderen auf dem Markte erscheinen, sofort ist das eine Sorte von großem und unersetzlichem Marktwert, denn auf dem Markte wird drei bis fünf Tage vor der eigentlichen Zeit für alles unglaubliche Preise gezahlt. Frühe Erbsen, kurz bevor die ersten Erbsen erscheinen, frühe Bohnen, wenige Tage vor den üblichen Freilandbohnen, kosten doppelt und dreimal so viel als wenige Tage später. Alles frühe Obst steht hoch im Preise und es braucht noch gar nicht mal gut zu sein. Wenn die ersten Rosen, Flieder, Päonien oder andere Blumen aus dem freien Garten auf den Markt kommen, sind sie sehr begehrt. Bei Gemüsen und Früchten sind die Ansprüche an das erste vom Jahr immer sehr bescheiden, es wird auch kleine, unansehnliche Ware gut bezahlt. Wenige Tage später, wenn die großen Massen der Frühprodukte erscheinen, steigen dann schon wieder die Ansprüche, dann wünscht man schon wieder größere und ansehnlichere Ware und bezahlt nur diese hoch.

Die Züchter kennen nun die Ansprüche des Marktes, und sind, in gleichem Maße, als Frühsorten immer mehr begehrt und immer höher bewertet worden, auch immer mehr bemüht, frühere und immer frühere Sorten zu gewinnen.

Nach zwei Richtungen werden wir in den meisten Fällen züchten können: 1. noch früher, 2. bei gleicher Reifezeit noch vollkommener als bisher.

Seit einigen Jahren arbeite ich an Erbsen, und zwar suchte ich eine schnelle Entwicklung dadurch zu erreichen, daß ich die Saat grundsätzlich in jedem Jahre zweimal anbaue: also erste Aussaat in Töpfen, April ins freie Land, Mai Blüte, Juni Samen reif; zweite Aussaat sofort, August Blüte, September Samen reif. Ich sagte mir, wenn die Erbse auf diese Weise gezwungen wird, schnell zu wachsen, um zweimal im Jahre die volle Samenreife zu erreichen, dann wird sie sich diesen Kulturverhältnissen immer besser anpassen und deshalb immer mehr ganz von selbst zu einer schnellen Entwicklung und frühen Reife hindrängen. Den Versuch habe ich schon einige Jahre hindurch durchgeführt, möchte aber heute noch nichts über die Ergebnisse mitteilen, sondern vielmehr erst einige weitere Zuchtjahre abwarten.

Ich arbeitete auch an der Züchtung einer frühen Bohnensorte, und zwar durch Kreuzung verschiedener Frühsorten miteinander, in der Hoffnung, durch Vereinigung von zwei besonders frühen Sorten eine dritte Sorte, d. h. einen Bastard von den beiden zu gewinnen, in der Reife womöglich noch früher als die beiden Eltern. Das Bastardieren von Bohnen ist anscheinend eine besonders undankbare Arbeit, denn mich dünkt, die Bastarde werden hier immer schlechter als die beiden Eltern, und unter den weiteren Nachkommen findet sich bis jetzt auch nichts; aber selbstverständlich ist die Kreuzung von zwei Frühsorten ein Weg, der in vielen Fällen erfolgreich gangbar sein

muß. Denn selbstredend werden frühe Sorten immer nur aus frühen hervorgehen, spätreifende Sorten werden wohl fast niemals einen frühreifenden Sämling bringen, wenigstens keinen Sämling von besonderer Frühreife.

Nach genauen Beobachtungen steht die Blüte= oder Reifezeit von Sämlingen, die aus Kreuzungen von zwei Sorten hervorgegangen sind, in der Regel in der Mitte zwischen den beiden Elternsorten. Also angenommen: wir kreuzen eine Sorte, die in der Regel am 5. Juni blüht, mit einer anderen, deren Blütezeit im Durchschnitt auf den 13. Juni fällt, so wird voraussichtlich die Mehrzahl der Sämlinge ungefähr am 9. Juni blühen, einige natürlich früher, bis 5. Juni und einige später, bis 13. Juni. Nur als große Seltenheit ist es zu betrachten, wenn einer der Sämlinge außer dieser Zeit zur Blüte kommt, also vor dem 5. oder nach dem 13. Juni. Die Zahlen, die ich gebe, haben nur theoretischen und demonstrierenden Wert. Zur Ergänzung muß ich noch mitteilen, daß auch Eigenschaften von den Voreltern meiner beiden Stammsorten bei der Blütezeit ihrer Nachkommen zum Ausdruck kommen können, daß eine Frühsorte nur dann gut und sicher „früh" vererbt, wenn sie selbst von reinen Frühsorten abstammt.

Meine Erdbeerzüchtung Deutsch=Evern, bis jetzt die früheste aller Erdbeersorten, ist ein schlagender Beweis dafür, was die gute Abstammung bei der Vererbung der frühen Reife ausmacht. Die Eltern von Deutsch=Evern waren beides Nummersorten, frühreifend, und jede hatte seinerseits nur frühreifende Eltern, nämlich Garteninspektor Koch, Helgoland, und König der Frühen. Diese letztere, bis dahin früheste, aber kleinfrüchtige Erdbeersorte war in beiden Nummern als Stammsorte vertreten. Also: frühe Eltern, frühe Großeltern, womöglich frühe Urgroßeltern, das gibt am sichersten frühreifende Nachkommen. Ich habe von Deutsch=Evern wieder viele Sämlinge. Leider vererbt Deutsch=Evern im allgemeinen nicht gut, aber früh sind fast alle Sämlinge, einige davon außergewöhnlich früh, noch früher als die Mutter.

Bei einjährigen Gemüsen, die auf frühe Reife gezüchtet werden sollen, muß eine Auslese in der Weise stattfinden, daß aus einer großen Zahl von Sämlingen, die ausgesucht und bezeichnet werden, die als erste von allen reif werden. Die Samen einer jeden Pflanze werden getrennt ausgesät und dann wird ausschließlich von der Nummer ausgesät, die die meisten frühen Sorten in ihren Reihen zeigt. Erst wenn wir Generationen hindurch immer das Früheste zur Weiterzucht wählen, werden wir eine Rasse gewinnen können, deren hervorragendste Eigenschaft Frühreife ist.

Drittens, zur Zucht von Frühsorten gehören besondere Verhältnisse: Frühsorten eignen sich nur für warmen durchlässigen Boden, für warme, sonnige Lage 2c. Auch nur in solchem Boden und in solcher Lage können neue frühreifende Sorten entstehen. Ich habe das

an anderer Stelle bereits ausgeführt und kann hier nur wiederholen, daß es keinen Zweck hat, eine Sorte züchten zu wollen, die ihrer ganzen Natur nach sich in den vorhandenen Anbauverhältnissen nicht wohl fühlen kann. Wer kühle feuchte Lage und schweren feuchten Boden hat, sollte es sich sehr überlegen, bevor er für eine Kultur das Zuchtziel „frühe Reifezeit“ stellt.

Wir kommen nun zu dem anderen Teil der Zucht auf frühe Reife: Es sollen die vorhandenen Frühsorten nicht in der Reifezeit, wohl aber in der Größe und Güte geschlagen werden, also wir wollen uns die Aufgabe stellen, Frühsorten zu gewinnen, die besser sind als die bisherigen. Ich glaube, daß dieses Ziel gar nicht so schwer zu erreichen ist, denn die Züchter haben bisher die Reifezeit allzu ausschließlich berücksichtigt und das gleichzeitige Schritthalten in bezug auf Qualität recht vernachlässigt.

Sehen wir uns einmal nach einigen Beispielen um:

Frühe Birnen. Mitte Juli schon haben wir reife Birnen, schön in der Farbe, leidlich gut im Geschmack. Juli: Dechant und Bunte Julibirne, aber klein sind sie. Das ist doch gar keine Marktware! Nun folgen noch einige andere kleine Birnchen, und erst spät im August gibt es Früchte, die wirklich groß und gut und ansehnlich sind, wie Clapps Liebling. Wenn wir diese Sorte nur acht Tage früher hätten und womöglich noch etwas fruchtbarer, sie käme ja dann auch noch nach den frühesten, aber es wäre doch eine Züchtung von hohem Wert.

Frühe Tomaten. Die Geisenheimer, oder wie sie jetzt genannt wird, Johannisfeuer, ist bis jetzt die früheste, aber klein und krüppelig in der Form und kurzlebig im Tragen. Was gibt es später für große, runde, glatte, gutgefärbte Tomaten — aber sie sind alle zu spät.

Frühe Johannisbeeren. Die große rote Kirschjohannisbeere schlägt alle übrigen Sorten durch ihre Frühreife und wird dadurch zur lohnenden Marktsorte. Sie bringt ja auch ziemlich große, schöne Trauben, aber sie ist im Vergleich zu anderen außerordentlich empfindlich gegen Blattkrankheiten. Es scheint mir sehr wahrscheinlich, daß es nicht nur möglich wäre, Sorten zu gewinnen, die noch einige Tage früher sind, sondern auch andere, die bei gleicher Reifezeit wesentliche Vorzüge haben.

Frühe Bohnen. Sämtliche Frühsorten sind kurzschotig und werden schnell hart. Eine Sorte ähnlich wie Hinrichs Riesen, aber fünf Tage früher als diese, gibt es noch nicht. Sollte es wirklich unmöglich sein, eine solche zu gewinnen? Vielleicht auf dem Wege, den ich bei frühen Erbsen eingeschlagen habe. Anbau von zwei Generationen in einem Jahre mit Vorkultur und Nachreife der letzten Samen unter Glas?

Ich habe schon einmal den Versuch gemacht, aber von der zweiten Ernte zwar grüne Hülsen, aber keine reifen Samen mehr gewonnen. Meine Kulturen wurden zu umfangreich und vielgestaltig,

deshalb mußte ich diesen Versuch zunächst fallen lassen, halte es aber in günstiger warmer Gegend nicht für ausgeschlossen, daß eine erneute Aufnahme zum Ziele führt.

Wir kommen nun zu der anderen Sache: 2. Frühe Fruchtbarkeit bei ausdauernden Pflanzen.

Unsere heutigen Zeitverhältnisse drängen darauf hin, daß ein Kapital, welches in irgend ein Unternehmen gesteckt wird, sich schnell verzinst, und es wird mit Recht gegen alle Obstbauunternehmungen eingewendet, daß es zu lange dauert, bis sie etwas einbringen.

In früheren Zeiten war das ganz anders! Da konnte man noch Gravensteiner und ähnliche Obstsorten pflanzen, die zwanzig oder dreißig Jahre brauchten, um erst einmal ordentliche große Bäume zu bilden und dann gemächlich anfingen, Äpfel zu tragen — ein Jahr ums andere. Damals wurde anders gerechnet. Wer einen Baum pflanzte, tat das für die Enkel oder für die Urenkel. Heute soll schon bei der Anlage ganz genau festgesetzt werden, wann die ersten Renten kommen. Der Obstbaubetrieb wird kapitalistisch eingerichtet, und bei dieser Art des Betriebes fällt es schwer in das Gewicht, ob die Ertragsjahre einige Jahre früher oder später eintreten. Denn so lange die Bäume nicht tragen, müssen Zinsen und Arbeitsaufwand und Bodenrente zum Kapital geschlagen werden, welches schließlich bei Spätträgern eine unglaubliche Höhe erreicht. Frühträger, die als Bäume nicht einen so großen Umfang erreichen, von welchen deshalb auch eine größere Anzahl auf die gleiche Fläche gepflanzt werden kann, stellen entschieden günstigere Aussichten für baldige und gute Kapitalverzinsung.

Auch der Landwirt strebt bei seiner Tierzucht nach frühreifen Rassen, das sind Tiere, die sich schnell entwickeln und dadurch den Aufwand von Futter und Arbeit besser und schneller bezahlt machen als die älteren, langsam wachsenden Rassen es taten. Wieviel mehr muß der Obstzüchter bei seinen Bäumen, die doch durchweg viel längere Zeit zur Entwicklung brauchen, in welchen deshalb die aufgewendeten Unkosten viel längere Zeit hindurch aufgespeichert werden, nach schneller Entwicklung streben. Die meisten unserer Obstsorten, und zwar auch gute und beliebte Sorten, sind für einen gewinnbringenden Obstbau viel zu spätreifend und langlebig. Es fehlt geradezu an guten Sorten, die ausgesprochene Frühträger sind, und alle Züchterbestrebungen sollen bei Obstsorten daraufhin ausgehen, Sorten zu züchten, die den heutigen Erwerbsansprüchen in dieser Hinsicht besser entsprechen. Von Äpfeln z. B. haben wir bis jetzt fast nur die gewöhnlichen Küchenäpfel und noch dazu nur englische Züchtungen, die ausgesprochen früh, das heißt als junge Bäume schon gut und reichlich tragen. Die englischen Sorten haben ja in England, wo viel Apfelspeisen bereitet und große Mengen gewöhnlicher Küchensorten verarbeitet werden, ihre große Bedeutung; aber uns fehlt es an Musäpfeln wirklich nicht, was wir brauchen, sind Edelsorten als Frühträger.

Ähnliches gilt für Birnen, Pflaumen und andere Obstsorten.

Es ist nun eine bekannte Erscheinung, daß ein junger Baum, der früh zu tragen anfängt, seine junge Kraft für die Ausbildung von Früchten verbraucht und im Treiben nachläßt.

An sich können wir nicht dagegen ankämpfen, daß Frühträger nur Bäume von kleinem Umfang abgeben. Dafür pflanzen wir sie dichter, das gleicht den Mangel an Umfang des einzelnen Baumes wieder aus. Aber es besteht die Gefahr, daß Frühträger so schwach treiben, daß sie überhaupt keine richtige Krone bilden.

Was wir bei der Zucht erstreben, das ist ein kräftiger Wuchs trotz früher Tragbarkeit. Nur wüchsige und gesunde Frühträger haben eine Zukunft, und ich betone es, daß Sorten, bei denen die frühe Tragbarkeit mehr oder weniger eine Folge kümmerlichen Wuchses ist, keinen Zuchtwert haben. Es müssen Sorten sein, deren innerste Eigenart es ist, sehr bald schon als junger Baum viel Fruchtknospen anzusetzen und auch viele schöne Früchte früh und regelmäßig auszubilden.

Wie gewinnen wir nun Frühträger? Erstens durch Benutzung von frühtragenden Sorten zur Zucht. Ich habe bei der Zucht von Apfelsorten viel mit Manks Apfel gearbeitet, nicht daß die Sorte mich in Güte und Größe der Frucht besonders befriedigt hätte, im Gegenteil: die Güte und die Größe müssen meine Sämlinge von einer anderen Seite erhalten. Mank ist aber ein ausgesprochener Frühträger, und so hoffe ich, daß die Sämlinge, die ihre Güte des Fruchtfleisches von Cox oder die Größe ihrer Früchte vom Boskoop erben, von Mank die ausgesprochene Neigung zur frühen Fruchtbarkeit erhalten werden.

Aber es ist vielleicht möglich, ausgesprochene Spätträger ohne befruchtenden Einfluß von Frühträgern im Laufe mehrerer Generationen in Frühträger umzuwandeln. Der Weg dazu ist reichliche Ernährung. Die Ernährung mit phosphorsäurehaltigen Düngemitteln soll die Frühreife in jeder Hinsicht besonders fördern. — Auch in der Tierzucht führt reichliche Ernährung überall eine frühe Geschlechtsreife herbei. Kümmerliche Ernährung schiebt die Reifezeit hinaus. Man braucht nur einem Individuum viel Wärme und viel Nahrung zu bieten, sofort wird es reif und fruchtbar, und wenn diese Einflüsse mehrere Generationen hindurch wirken und wenn dann außerdem noch durch die Zuchtwahl dafür gesorgt wird, daß zur Weiterzucht immer nur die frühreifendsten Exemplare ausgewählt werden, dann ist ein Erfolg zweifellos. — Beim Obstbau würden wir sicher schon lange mehr Frühträger auch unter den edlen Sorten haben, aber es hat sich noch niemand die Mühe genommen, planmäßig in diesem Sinne zu züchten.

In das Gebiet der frühen Entwicklung und Frühreife gehört es auch, wenn die Züchter bestrebt sind, bei mehrjährigen Kulturpflanzen, besonders ausdauernden Blumenarten, die Dauer der Entwicklung von der Aussaat bis zur Blüte um Jahre abzukürzen, also schnelllebigere Kulturrassen zu züchten. Die Cyklamen z. B. sind in ihrem

Wesen durch die Kultur vollständig umgekrempelt. Früher waren es ausdauernde Pflanzen, die erst im dritten und vierten Jahre nach der Aussaat einige Blumen brachten, dann aber eine Reihe von Jahre hindurch blühten und immer schöner wurden. Jetzt haben sie den Charakter als ausdauernde Pflanzen nahezu verloren, denn sie werden nur noch als zweijährige Pflanzen kultiviert. Ein Jahr der Entwicklung. Mit Beginn des zweiten Jahres blühen sie so reich und so voll und mit so großen Blumen, daß alle ihre Kräfte verbraucht werden, und wenn die erste Blüte vorüber ist, dann ist auch die beste Zeit für die Pflanze vorbei. Nur ausnahmsweise ist sie noch einmal zur ordentlichen Entwicklung zu bringen.

Vielleicht gelingt es schließlich noch, das Cyklamen als einjährige Pflanze zu züchten.

Wodurch ist nun das erstaunlich rasche Wachstum, die Schnelllebigkeit erreicht worden? Durch reiche Ernährung, durch große Wärmezuwendung und durch Auswahl von einzelnen Pflanzen, die sich durch besonders schnelle Entwicklung vor den anderen auszeichnen.

Die prächtigen Amaryllishybriden, die wir heute haben, sind auch viel schnellebiger als die früheren Arten. Ernsthaften Bemühungen dürfte es gelingen, sie so weit zu züchten, daß sie schon als zweijährige zur Blüte kommen.

Einige Azaleensorten blühen auch schon als junge Pflanzen willig und reich. Ich weiß nicht, ob man nach dieser Richtung hin bereits gezüchtet hat. Es dürften nur Frühblüher zu solchen Zuchtversuchen herangezogen werden.

Die schönen Malven, die sonst als zweijährige Pflanzen behandelt wurden, die aber bei der langen Kultur sehr von dem gefährlichen Malvenrost leiden, hat Römer in Quedlinburg so weit gebracht, daß sie zeitig im Frühjahre ausgesät, sich schnell entwickeln und noch im ersten Herbste blühen.

Wenn von solchen Pflanzen immer wieder streng die wenigen frühblühendsten als Samenträger ausgewählt werden zur Zucht, dann dauert es gar nicht so lange, bis eine neue frühblühende Rasse entsteht.

Zucht auf Ertrag und Reichblütigkeit.

Ist Fruchtbarkeit erblich, das heißt, hat eine fruchtbare Mutter oder ein Vater aus fruchtbarer Familie Kinder zu erwarten, die wiederum fruchtbar sind?

Die Tierzüchter stellen sich ganz offenkundig auf den Standpunkt, daß Fruchtbarkeit eine erbliche Eigenschaft ist; denn wir sehen z. B. auf den Ausstellungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, daß bei den Wettbewerben von Mutterschweinen mit Ferkeln die Zahl der Ferkel eine wichtige Rolle spielt. Und in der Tat ist es ja auch

gelungen, Rassen zu züchten, deren Würfe nicht nur regelmäßig eine große Ferkelzahl aufweisen, sondern die auch regelmäßig zehn bis zwölf Ferkel vom Wurf gut gedeihen lassen.

Um nun aber die Frage nach einer Vererbung der Fruchtbarkeit auch für Pflanzen zu beantworten, möchte ich erst einmal die Gegenfrage aufwerfen: Was verstehen wir bei den Gartenpflanzen gewöhnlich unter Fruchtbarkeit? Nur in den wenigsten Fällen denken wir an reiche Samenernte.

Beim Getreide bezeichnen wir als fruchtbare Sorten solche, die viel Samen bringen. Auch bei Erbsen und zur Not bei Bohnen, deckt sich der Begriff und schließlich noch bei Walnüssen und Haselnüssen. Hier ist der Samen das, was wir genießen. In den meisten übrigen Fällen handelt es sich um ganz etwas anderes. Selbst wenn wir die Frucht genießen, wie bei Tomaten und Gurken oder beim Obst, so kommen die Samen für die Beurteilung der Fruchtbarkeit nicht in Betracht. Im Gegenteil: Tomaten-, Gurken- und Obstsorten, die wenig Samenkerne enthalten, haben ihren vollen Genußwert und je weniger für den Genuß wertlose Samenkerne darin sind, um so wertvoller ist die Frucht.

Beim Steinobst (bei Kirschen und Pflaumen) habe ich beobachtet, daß gerade reich mit Früchten behangene Bäume fast lauter Früchte mit tauben Kernen brachten. Bei frühen amerikanischen Pfirsichsorten sind ja die Steine immer ohne Samen, und daraus wohl erklärt sich zum Teil die große Fruchtbarkeit dieser Sorten.

Es kann also eine Sorte nach unseren Begriffen sehr fruchtbar sein, indem sie eine große Menge genießbarer Früchte bringt. Da aber jede einzelne Frucht immer nur sehr wenig Samen enthält, so ist die Gesamternte an brauchbarem Samen und somit die Vermehrungsfähigkeit der Sorte gering. Eine andere minderwertige Sorte hat vielleicht eine viel geringere Zahl viel kleinerer Früchte und bringt trotzdem viel mehr Samenkerne. Das was für uns als Nahrungs- und Genußmittel Wert hat, ist ja nicht der Samen, sondern die fleischige Hülle.

Sehen wir uns dann weiter um: beim Spargel nennen wir eine Sorte fruchtbar, die viele und starke Stengel treibt, um die Früchte kümmern wir uns nicht, im Gegenteil hier gelten die Pflanzen als die fruchtbarsten, die wenig oder gar keinen Samen tragen; denn der Samen erschöpft ja die Pflanze und beeinträchtigt die Neigung, viel Stengel zu treiben. Bei der Kartoffel nennen wir die Sorten fruchtbar, die viele Knollen tragen, an die Samen in den grünen Beeren denken wir nicht.

Bei Salat, Mohrrüben, Sellerie, Kohl usw., überall sind es andere Teile der Pflanze, an welche sich unser Begriff von der Fruchtbarkeit knüpft. Bei den Blumen entspricht dem Begriffe Fruchtbarkeit der andere „Reichblütigkeit“. Voll- und reichblühende Pflanzen gelten unter den Blumen als schön, und indem eine Pflanze viel

Blüten bildet, zeigt sich ja auch eine gewisse Neigung zur Fruchtbarkeit. Freilich entspricht auch hier die Menge des Samenertrages durchaus nicht immer der Zahl der Blüten. Sorten, die viele Blüten und wenig Samen bringen, gelten als die edelsten.

Wird der Begriff Fruchtbarkeit allgemein auf alle Teile angewendet, deren Ernte Wert für uns hat, kann auch dann von einer Vererbung der Fruchtbarkeit auf die Nachkommen die Rede sein? Ganz zweifellos! Denn alle Veränderungen, die eine Pflanze durchmacht unter dem Einfluß der Kultur, vermag sie auf ihre Nachkommen zu übertragen. Eine Tomate, die viel Früchte bringt mit wenig Samen darin, wird aus diesen Samen Pflanzen hervorbringen, die wieder viel Früchte mit wenig Samen haben, die also nach unserer Auffassung fruchtbar sind. Eine Spargelpflanze, die im Laufe des Stiches sehr viele Pfeifen treibt, wird die Fähigkeit des großen Ertrages mehr oder weniger auf ihre Nachkommen übertragen; eine reichblühende Blume wird ihre große Blühewilligkeit auf einen Teil ihrer Kinder übertragen. Es ist also ein durchaus richtiger Grundsatz, immer die ertragreichsten Pflanzen besonders zu bezeichnen und von ihnen immer zuerst Samen zu ernten, um den Ertrag immer weiter zu steigern.

Es spielt weiter aber bei der Zucht auf Ertrag die Ernährung eine große Rolle.

Eine Pflanze, welche sich durch große Fruchtbarkeit auszeichnet, stellt erhöhte Ansprüche an den Boden, und so ist es eine ganz bekannte Erscheinung, daß alle sehr fruchtbaren Sorten nur in einem von Natur sehr reichen oder sehr reich gedüngten Boden zur vollen Entwicklung befähigt sind. Daraus läßt sich aber auch folgern, daß bei der Zucht die Fruchtbarkeit als Sorteneigentümlichkeit nur erworben und nur erhalten werden kann, wenn der Boden, in dem die Kultur erfolgt, reich an Nährstoffen ist. In einem zu wenig, oder in einem einseitig gedüngten, oder überdüngten Boden wird die Neigung zum Ertrag von Generation zu Generation zurückgehen.

Zucht auf Grösse und Qualität.

Jeder Gärtner, der seine Erzeugnisse mittelbar oder unmittelbar an Bewohner von Großstädten absetzt, weiß, daß die innere Güte der Ware bei Absatz und Preisbildung nicht so sehr in das Gewicht fällt als das schöne Aussehen. Vor allen Dingen ist es aber eine Eigenschaft, die dem Großstädter stets imponiert: das ist die Größe.

Der vornehmste und edelste Apfel bleibt unbeachtet, wenn er klein ist, und ein ganz gewöhnlicher Riese wie Kaiser Alexander wird immer doppelt so hoch bezahlt und lieber gekauft. Gelegentlich ist's freilich auch einmal umgekehrt: so werden auf vielen Märkten die köstlichen, zarten, großen Markerbsen, die niemals mehlig sind,

abgelehnt – „sie sind zu groß." Man will die viel schlechteren Läufelerbsen haben, an die man sich gewöhnt hat, trotzdem sie oft schon als Erbsen von Mittelgröße mehlig schmecken.

Jedenfalls hat das liebe Großstadtpublikum über die Güte und den Wert der Gartenerzeugnisse seine eigenen Ansichten. Der Gärtner muß sich mit seinen Kulturen nach den Wünschen seiner Käufer richten, und der Züchter muß dem Gärtner an Sorten das liefern, was er braucht, und da heißt es in den meisten Fällen: „großfrüchtige Sorten" züchten.

Die großfrüchtigen Sorten haben für Erwerbskulturen auch noch einen anderen Vorteil, sie werden nicht nur lieber gekauft und besser bezahlt, sie „scheffeln" auch besser als kleinfrüchtige, das heißt: man bekommt beim Ernten schneller ein bestimmtes Maß und Gewicht voll, und es wird von einer bestimmten Fläche überhaupt mehr geerntet. Wer den Ertrag von Obstbäumen vor der Ernte abschätzt, berechnet den Ertrag bei kleinfrüchtigen Sorten meistens zu hoch. Es sieht viel mehr aus als es ist. Bei großfrüchtigen Sorten wird die Ernte meistens größer als die Schätzung. Das ist bezeichnend für den Unterschied zwischen beiden. Der Liebhaber feinen Obstes, der den wahren Wert zu schätzen versteht, mag in aller Zukunft auch kleine Sorten bauen; der Erwerbsobstzüchter wird immer mehr dahin kommen, sich nur mit großen abzugeben. Schon die große Ersparnis an Erntekosten fällt heute, wo gute Arbeiter so schwer zu haben und so teuer sind, so sehr ins Gewicht, daß nur noch die Großen eine Zukunft haben.

Ähnlich ist's im Gemüsebau, wenngleich es hier schon mehr Ausnahmen geben mag. Der größte Kohlkopf und die Riesenselterieknolle sind ja wirklich nicht das Feinste. Und an dem Beispiel von den Markerbsen haben wir gesehen, daß zuweilen, und zwar da, wo es gar nicht nötig wäre, gerade das Große abgelehnt wird.

Bei den meisten Ziergewächsen ist die Größe der Blume der Maßstab für die Vorzüglichkeit der Sorte. Alle wilden Blumen sind klein und durch die Kultur sind die Blumen größer geworden — deshalb gilt auch die weitere Vermehrung der Größe als das höchste Ziel der Züchtung. Ob das immer richtig ist, will ich hier nicht entscheiden. Tatsache ist es, daß wir Blumen mit äußerst wenig Ausnahmen so züchten müssen, daß sie größer werden.

Wer schon viel Aussaaten von großfrüchtigen oder großblumigen Pflanzensorten gemacht hat, z. B. von Rosen, Erdbeeren, Obst, Nelken, Petunien, Stiefmütterchen oder irgend etwas ähnlichem, wird mir bestätigen, daß unter den Sämlingen eine ausgesprochene Neigung vorherrscht, Blüten und Früchte zu bringen, die kleiner sind als bei der Stammsorte. Ich habe namentlich bei Erdbeeren viele Tausende von Sämlingen beobachtet und mit der Mutter- und Vatersorte verglichen, und ich habe gefunden, daß keine Errungenschaft der Kultur so schnell verloren geht als die Fruchtgröße. Leider habe ich kein genaues Zahlenmaterial gesammelt, aber ich glaube bestimmt: es sind

96 bis 98 Prozent der Sämlinge kleiner und nur 2 bis 4 Prozent größer oder ebenso groß als die beiden Eltern.

Unsere heutigen Erdbeeren sind ja nun erst wenig über hundert Jahre in Kultur. Wir dürfen annehmen, daß sie von den kleinfrüchtigen, wilden Formen bis zu unseren heutigen Sorten kaum mehr als fünfzehn bis achtzehn Zuchtgenerationen durchlaufen haben. Dadurch läßt sich der auffallende Rückschlag in der Fruchtgröße erklären. Bei Stiefmütterchen wundern wir uns über die Riesengröße der Blume, die durch Zucht erreicht ist; aber diese Größe ist auch nur das Kunstprodukt einer hochgesteigerten Kultur und hält im gewöhnlichen Leben nicht stand. Unsere Obstsorten bringen durchweg Nachkommen, die nicht nur kleinfrüchtiger, sondern auch minderwertiger sind. Mit Ausnahme der Pfirsiche haben wir bis jetzt noch keine Obstart, die einigermaßen samenecht vererbt. Pfirsichsämlinge bringen vielfach große Früchte wie die Stammsorten.

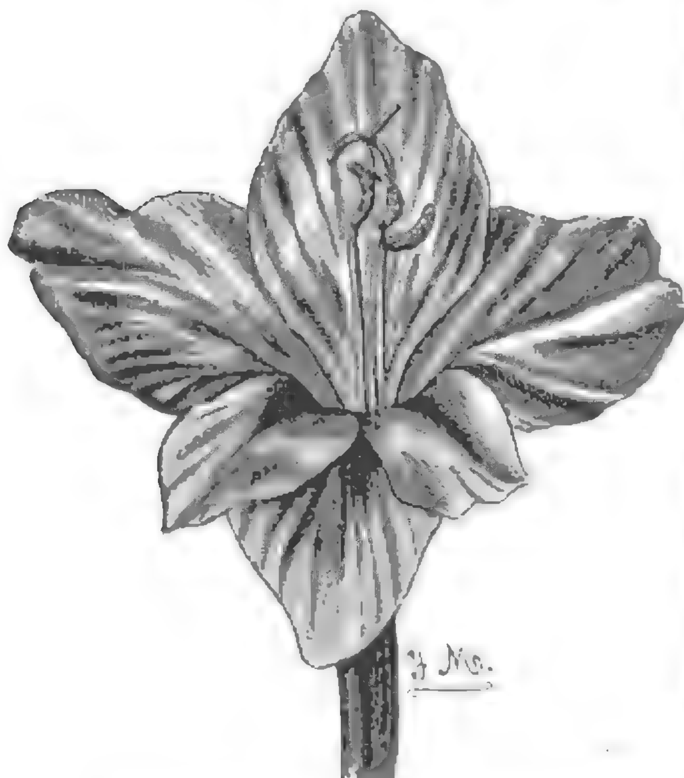


Großblumige Canna. Alte kleinblumige Blätter-Canna.

Wie züchten wir nun auf Großfrüchtigkeit? Ich meine: Der einzige Weg ist der der sorgfältigen und strengen Zuchtwahl, durch die wir bei den hier genannten und allen übrigen Kulturpflanzen in bezug auf Vererbung der Größe mit der Zeit bessere Fortschritte machen werden. Wenn bei einer Aussaat nur zwei Prozent in bezug auf Größe befriedigen, und wir benutzen immer nur diese wenigen aus diesen zwei Prozent zur Weiterzucht, dann müssen wir schließlich dahin kommen, daß von Generation zu Generation ein höherer Prozent=

satz neben allen sonst gewünschten Eigenschaften größere Blüten und größere Früchte vererbt.

Recht interessante Beobachtungen habe ich in dieser Beziehung bei Apfelsorten gemacht. Während die meisten Sorten Sämlinge bringen mit kleinen Früchten, tragen fast sämtliche Sämlinge des Bismarckapfels große und sehr große Äpfel. Leider ist ja dieser Apfel mit dem bevorzugten Namen in Qualität kaum zweiten Ranges, und von den vielen Sämlingen, die ich davon zog und prüfte, haben zwar fast alle die ansehnliche Größe, leider aber die geringen Qualitätseigenschaften geerbt, das heißt sie sind meistens noch schlechter. Auch Fießer, der viele Sämlinge von Bismarckapfel (Kreuzungen zwischen Bismarck und Calvill oder Gravensteiner usw.) in den Handel gebracht hat, hat nicht einen einzigen darunter, dessen Qualität befriedigt. Ich arbeite mit dem Material, welches ich gewonnen habe, weiter; aber interessant war es mir als Züchter, daß der Bismarckapfel so ausgezeichnet in der Größe vererbt. Es ist eine australische Züchtung, und über die Herkunft wissen wir nicht allzuviel. Ohne Zweifel hat er eine Reihe großfrüchtiger Vorfahren gehabt und besitzt auch selbst eine große Vererbungskraft in Hinsicht auf Fruchtgröße.

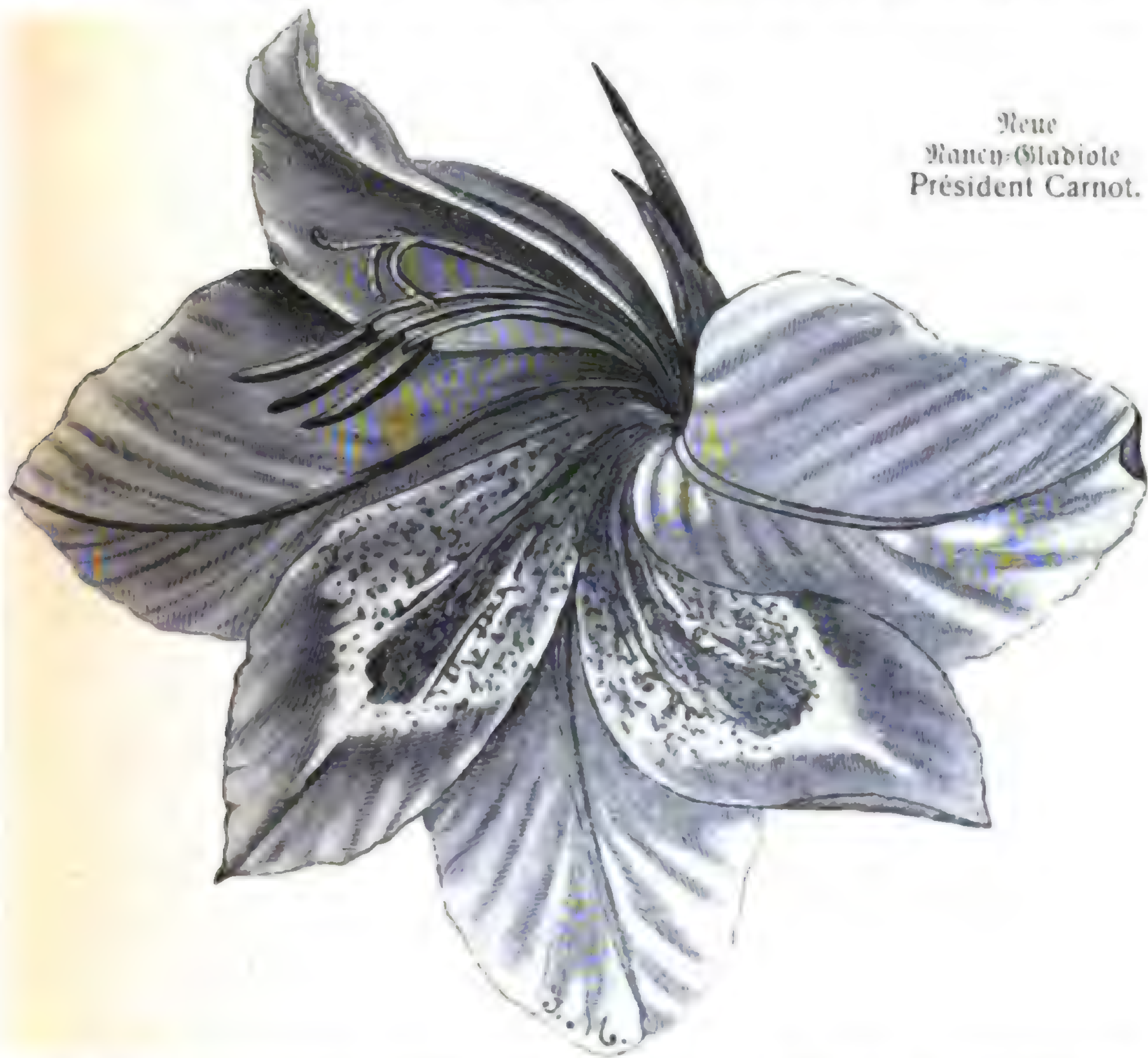


Kleinblumige, alte Genter-Gladiole.

Für Blumenzucht erinnere ich an die Errungenschaften der beiden Franzosen Crozy in Hyères und Lemoine in Nancy. Crozy hat es fertig gebracht, daß die Canna, die bis dahin mit ihren kleinen Blütchen nur als Blattpflanzen gehalten, zu prächtigen Blütenpflanzen geworden sind. Er ist begünstigt worden durch ein außerordentliches Klima, welches die Entfaltung großer Cannablüten besonders fördert. Ich habe die Canna nie wieder so groß und unversehrt und farbenglühend gesehen als bei Crozy in Hyères; dieselben Sorten machten an anderem Ort nie solch herrlichen Eindruck. Aber mag auch das Klima mitgeholfen haben, der Zuchterfolg selbst ist doch erst erreicht worden durch eine sorgfältige Auswahl.

Lemoine hat die hübschen, aber nicht so großblumigen Genter-Gladiolen überflügelt durch riesenblütige Rasse — die Gladiolen von Nancy.

Wie wird solche Großblütigkeit erreicht? Meist durch Kreuzung und gute Ernährung wird zunächst eine größere Variation herbeigeführt, und dann werden unter den mancherlei Blendlingen die größtblumigen herausgesucht und von Generation zu Generation werden sich Blüten zeigen, die ein wenig größer sind als ihre Vorgänger, und



Neue Nancy-Gladiole President Carnot.

wenn die Unterschiede kaum einen Millimeter betragen, so genügen sie doch als Stufe auf dem Wege zur Erreichung einer größeren Blume. Und wenn dann erst besonders großblumige und gut vererbende Zuchtpflanzen vorhanden sind, dann wird es auch nicht schwer, die gewünschten Färbungen, Zeichnungen und sonstigen Vorzüge der neuen Form anzuzüchten.

Zucht auf Qualität.

Edle Form und Haltung bei den Blumen, ausgeprägter und angenehmer Wohlgeruch, feiner Geschmack bei den Früchten, schöne Form und Zartheit bei den Gemüsen — das sind die hauptsächlichsten

Eigenschaften, die wir als Qualitätseigenschaften betrachten. Gute Qualität ist in vielen Fällen die Folge einer guten Kultur. Der Gärtner, der eine ausgezeichnete Erdmischung sorgfältig bereitet, der Pflanze einen angenehmen, hinreichend von der Sonne beschienenen Standort gibt, den Boden fleißig behackt und behäufelt und nach Bedürfnis gießt, darf erwarten, daß er eine gute Qualität gewinnt. Wer aber in rohen, wilden Boden pflanzt und alles das vernachlässigt, was zum Wohlbefinden der Pflanze beiträgt, wird schließlich auch von den besten Sorten mindere Erzeugnisse ernten. Es ist unmöglich, die Sorteneigenschaften so weit zu steigern, daß sie auch unter schlechten Verhältnissen eine gute Qualität erzeugen. Im Gegenteil, gerade die edelsten Sorten sind die anspruchsvollsten in der Kultur.

Soweit nun gute Qualität Sorteneigenschaft ist, muß sie ererbt sein, das heißt, eine gewöhnliche Sorte gibt keine edlen Nachkommen. Es sind höchstens kleine Verbesserungen zu erwarten, die schrittweise zu Veredlungen führen. Daß aus gewöhnlicher Zucht durch Mutation plötzlich etwas Hochedles entsteht, kommt vor, selbst beobachtet habe ich es noch nicht; deshalb benutze ich, um Edles zu züchten, nur edle Eltern.

So z. B. arbeite ich an der Zucht neuer Apfelsorten; dazu benutze ich hauptsächlich Cox Orangenreinette, im Wohlgeschmack der beste Apfel, den ich zur Zucht verwenden kann. In Erdbeeren habe ich die hochedle französische Sorte Dr. Morère mit meiner Sieger gekreuzt und Sämlinge erhalten, deren Geschmack den Durchschnitt gewöhnlicher Erdbeeren weit überragt.

In Rosen ist Maréchal Niel meine Lieblingssorte. Ich wüßte keine, die edler wäre. Freilich haben alle Bemühungen, sie zur Zucht zu benutzen, bisher noch nicht weit geführt. Die Vervollkommnung scheint mit dieser Sorte einen Endpunkt erreicht zu haben, weiter geht's nun nicht! Derartiges findet sich ja öfter in der Zucht. Ein Individuum, das für sich einen außergewöhnlichen Grad von Vollkommenheit erreicht hat, wird impotent: es gibt keine Nachkommen mehr. Von Niel hat man mit großer Mühe einige Sämlinge gewonnen, aber das sind doch Schwächlinge. So hat z. B. Souvenir de Pierre Notting ausgeprägt den Charakter des degenerierten Kindes eines großen Vaters. Schön wird sie nur in guten Verhältnissen. Im allgemeinen ist sie kümmerlich. Blütenstaub haben die Blumen nicht, und die Stempel zeigen wenig Lebenskraft; unter Hunderten von Befruchtungen, die ich an Souvenir de Pierre Notting mit den verschiedensten Rosensorten ausgeführt habe, ist ja hin und wieder mal eine gelungen, aber die Sämlinge waren in ihrer ganzen Erscheinung noch dürftiger als die Mutter und zeigten wenig Lebensmut. Fast habe ich die Hoffnung aufgegeben, mit der edlen Nielrose weiter züchten zu können und werde auf andere zurückgreifen müssen, die noch nicht den Endpunkt von Vervollkommnung verkörpern.

Über Zucht auf Wohlgeruch berichtet de Vries vom Züchter Burbank: „Längs dem Gartenzaun vor seinem Hause stand eine lange Reihe duftender Verbenen in voller Blüte. Es war die gewöhnliche europäische Gartenrasse, aber gleichmäßig hellrosa. Es waren offenbar sämtlich Stecklinge einer einzigen Pflanze; sie hatten den überaus herrlichen Duft des kriechenden Primelstrauches Epigaea repens. Burbank erzählte mir, daß ihm vor Jahren beim Auszeichnen seiner Verbenen der feine Duft einiger Blumen aufgefallen sei, es gelang ihm aber nicht, die so duftende Pflanze herauszufinden. Im nächsten Jahre bemerkte er den gleichen Duft, diesmal glückte ihm die Absonderung der Form. Nach einigen Jahren der Auslese war der Duft wesentlich verstärkt. Die Sorte erhielt den Namen Mayflower." Gewöhnliche Dahlien haben oft einen unangenehmen Geruch; dieser ist hinausgejagt und durch den lieblichen Duft der Blüte der Magnolia planca ersetzt. Diese Dahlienrasse entstand aus einer einzelnen Pflanze mit schwachem Duft, die Burbank vor mehreren Jahren auf einem seiner Beete bemerkte. Durch Isolierung und wiederholte Auslese ist der Wohlgeruch vermehrt und fixiert, die Sorten von hybriden Beimischungen gereinigt; aber noch ist sie nicht genügend fest, um rein aus Samen zu fallen.

Farbenzüchtungen.

Wenn ich ein weißes Kaninchen mit einem schwarzen paare, dann werden die Nachkommen zum größten Teil grau; nicht etwa weil grau die Mischung von weiß und schwarz ist, sondern weil das weiße Tier sowohl als das schwarze von derselben grauen Urform abstammt und weil bei jeder Vermischung der gemeinsame Urahn durchschlägt. Werden die Farben getrennt, jede für sich gepaart, also weiß mit weiß, oder schwarz mit schwarz, so kommt nur ganz selten einmal ein Rückschlag in die graue Urform vor, und zwar um so seltener, je längere Generationen hindurch die Farbe unvermischt und rein weiter gezüchtet worden ist. — Ganz ebenso verhält es sich in der Pflanzenzucht. So lange eine gut durchgezüchtete Farbe r e i n gehalten und vor jeder Berührung mit anderen Farben behütet wird, bleiben die Nachkommen in der Farbe konstant. Abweichungen kommen ja überall einmal vor, aber sie gehören zu den seltenen Ausnahmen. Sobald aber mehrere Farben durcheinander stehen und eine wechselseitige Befruchtung stattfindet, kommt eine Unruhe und Unsicherheit in die Sorte, daß mehrere Generationen hindurch keine reine Farbe mehr zu halten ist. Stets zeigen sich aber in den Mischungen die alten gewöhnlichen Farben. Es bedarf erst wieder mehrjähriger Durchzüchtung, am besten Einzelzucht, um wieder R e i n h e i t und O r d n u n g in die Farbe zu bekommen. Das Schlimmste aber ist, daß nicht nur die Farben der Blumen mehr oder weniger in die Urform zurückschlagen, sondern daß sich die Blumen

zuweilen auch in Bau und Größe gern der wilden Urform nähern und daß somit durch solche unbedachte Befruchtung zuweilen die Zuchtarbeit viele Jahre vernichtet wird.

Tüchtige Samenzüchter ziehen Blumensamen, die sie in Farbenmischung liefern, durchaus nicht in Mischung, das hat sich nur bei ganz wenigen Blumenarten als zulässig erwiesen. In den meisten Fällen und gerade bei allen edleren Blumenarten würde die Folge sein, daß die ganz gewöhnlichen Farbentöne schnell die Oberhand gewinnen und die eigenartigen, auffallenden und leuchtenden Farben und die noch wunderbareren Tönungen und Zeichnungen von Jahr zu Jahr mehr verschwinden würden. Die einzige Möglichkeit, die wertvolleren Farbentöne und die vollendeten Zeichnungen der Blumen zu erhalten, besteht darin, daß sie sortenweise getrennt und sämtlich rein gezogen werden, und daß erst der reife Samen nur für den Verkauf, aber nie für die eigene Aussaat gemischt wird.

Je sorgfältiger der Züchter die farbenprächtigsten Samenträger auswählt, und je mehr einzelne Farben er streng und rein weiterzüchtet, eine um so edlere Mischung vermag er in den Handel zu bringen. Das wäre das wichtigste darüber, wie vorhandene Farben konstant gezüchtet werden sollen.

Doch nun eine andere Frage. Wie erhalte ich neue Farben? Viele unserer beliebtesten Gartenblumen machen in ihrer ursprünglichen Form einen äußerst bescheidenen Eindruck, weil ihre Blüten eine ziemlich unscheinbare Farbe besitzen. Nicht nur Größe der Blumen sind den Pflanzen angezüchtet worden, sondern mannigfaltige prächtige Farbentöne, und noch immer werden Sorten mit neuen leuchtenderen Färbungen gezüchtet.

Wie machen die Gärtner das? Wie veranlassen sie erstens die neueingeführten Pflanzen, die doch fast immer nur eine einzige Blütenfarbe aufweisen, andere Farben anzunehmen, und wie bringen sie es fertig, nachdem von einer Blume bereits sechs oder acht verschiedene Farben bekannt sind, ganz neue Färbungen hervorzubringen.

Gestatten Sie mir zuerst die zweite Frage zu beantworten, denn darin habe ich praktische Erfahrungen, während meine Versuche, wilden Pflanzen, die bis jetzt nur in einer Farbe bekannt sind, eine neue Farbe anzuzüchten, bisher noch ohne Erfolg geblieben sind; hier kann ich also nur Vermutungen aussprechen.

Also wie erhalte ich, wenn eine Pflanze beispielsweise in zwei Farben vorkommt und wenn jede der beiden Farben konstant ist, eine dritte?

Ich habe an anderer Stelle bei Besprechung der Mendelschen Vererbungsgesetze berichtet, wie ich reinweiße und salmrosa Cyklamen gekreuzt und unter anderen Farben weiß mit rotem Auge, Apfelblüte und Pfirsichblüte erhalten habe; weiß mit rotem Auge ist ja eine altbekannte Sorte, also die große Mehrzahl der Sämlinge bot in der Farbe nichts Neues. „Apfelblüte“ und „Pfirsichblüte“ sind in dem

Ton, in dem ich sie erhielt, noch nicht vorhanden, also neu. Ich berichtete dann weiter, daß ich Pfirsichblüte wiederum mit salm bestäubte und unter der großen Zahl bekannter Farben in geringer Zahl ein ganz neues Rot, das richtige Polizeirot erhielt. Diese Färbung ist ganz neu, umsomehr, als sie ganz ohne dunkles Auge erscheint, und wenn die beiden vorher erwähnten hellen Sorten gewissermaßen zwischen den beiden Stammsorten liegen, ihr Vorkommen also nicht weiter überraschte, so haben wir es hier mit einer neuen Farbe zu tun, die greller und dunkler leuchtend ist als die dunkle der beiden Eltern.

Ich habe aus der Kreuzung weiß und lachs (salm) wohl acht verschiedene Töne, vom zart angehauchten rötlichen Schein bis zum ausgesprochenen lachs, aber diese eine „polizeirot, ohne Auge" ist entschieden der Triumph der Kreuzung, weil sie tatsächlich einen ganz fremden schönen Farbenton zeigt. Die Lehre daraus für die praktische Zucht auf Farbe lautet: Eine neue Farbe können wir erwarten, sobald wir zwei konstante Farben kreuzen. 99 Prozent oder mehr der Sämlinge mögen die Farben nach bekannten oder nach unbekannten Regeln vererben, aber einer vom Hundert oder doch einer vom Tausend oder vielleicht erst einer von Zehntausend wird einen anderen Farbenton zeigen als die übrigen, und wenn dann dieser eine noch keine Farbe zeigt, die praktischen Wert für uns hat, so können wir doch diesen einen abweichenden zur Zucht auswählen und neue Farbenkreuzungen mit ihm versuchen. Vielleicht gelingt es dann in der nächsten Generation unter hundert oder unter tausend oder unter zehntausend Sämlingen die Farbe zu finden, die uns als Neuheit erwünscht war.

Man könnte nun Andeutungen von mir verlangen, nach welchen Regeln die Farben zu vereinigen sind, um einen neuen Farbenton zustande zu bringen. Ob Kreuzung von blau und rot voraussichtlich violett ergibt oder was bei einer Kreuzung von gelb und rosa herauskommt. Ich kann nur gestehen, daß ich hiervon nichts weiß. Es fehlt hierfür jede Unterlage, und die Sache ist so kompliziert und der Erfolg je nach dem Urfarbenton der in Frage kommenden Pflanzenart und je nach den Vorfahren der zu den Kreuzungen benutzten Sorten immer wieder anders, daß es geradezu undenkbar erscheinen muß, allgemeine Regeln für Farbenkreuzungen aufstellen zu wollen. Das einzige was ich sagen kann, ist das, daß bei allen Kreuzungen die Urfarben der betreffenden Pflanzenarten besonders häufig in Erscheinung treten, also bei Rosen die rosa Farbe, bei Stiefmütterchen die blaue und gelbe Farbe usw. Es wird überhaupt immer mit einem außerordentlich hohen Prozentsatz gewöhnlicher Farben zu rechnen sein. Wer neue Farben erwartet, muß mit einer sehr hohen Zahl von Kreuzungen rechnen und sehr viel fortwerfen.

Es sei mir gestattet, hier noch einiges aus einem Vortrag einzufügen, den Robert Türke in Meißen 1908 auf dem Rosenkongreß

in Leipzig über mögliche und unmögliche Farben bei der Neuheitenzucht hielt:

Wie verhält sich die gelbe Farbe zur Rugosa? Diese in der ersten Folge zu erzielen, ist wohl undenkbar, da die Rugosa nach den bis jetzt gemachten Wahrnehmungen kein Alkali produziert, diese Substanz aber unumgänglich nötig ist zur Erzielung gelber Spielarten. Mit Tee oder Teehybriden gekreuzt, liegt die Möglichkeit ebenfalls weit entfernt. Viel eher würde man mit dem Pollen von den Lutea-Hybriden etwas erreichen können. Aus den Klassen der alpina und arvensis ist eine gelbe Schlingrose wünschenswert; aber auch hier ist vorläufig noch keine Aussicht vorhanden. Ich habe viele Jahre gekreuzt mit Pollen von Perle des Jardins nnd anderen gelben Sorten. Die gelbe Wildrose Una, ein Sämling zwischen R. canina und Gloire de Dijon, setzt auch willig Früchte an, die zeitig reifen. Mit dieser neuen Sorte glaubte man eine Zwischenstufe zu besitzen, die auf reiche Farben willig einging, aber die Hoffnung trog. Die Sorte schlägt auf canina zurück.

Die Wichuraianaklasse ist zur Zucht für bunte reiche Farben am geeignetsten. Von dieser haben wir alles zu hoffen. Hier sind gelbe und orange Farben möglich. Dabei ist die Art gesund und von edler Haltung. Es gibt schon eine ganze Anzahl wertvoller Abkömmlinge in den verschiedensten Farben.

Eine blaue Rose wird wohl jederzeit in das Reich der Wünsche und Märchen gehören. Wenn irgendeine Gattung der Rosaceen blau blühte, und wenn es auch nur eine Erdbeere wäre, so würde die Möglichkeit vorhanden sein, eine blaue Rose zu erzielen. Da das aber nicht der Fall ist, so ist die Sache aussichtslos. Eine grüne Rose ist möglich, das heißt: eine weiße Rose könnte noch intensiv grüner sein, wie dies z. B. bei der alten Cornelia Cookii der Fall ist. Der Anstrich ist vorhanden, somit kann auch die Farbe noch schöner hervortreten.

Ebenso ist eine so dunkle Farbe bei roten Rosen möglich, daß diese fast schwarz erscheinen. Ich habe die feste Zuversicht, daß die Rosenfreunde in den nächsten Jahren in dieser Hinsicht Freude erleben werden. Fast jedes Jahr bringt wahre Wunder an dunklen Varietäten."

* * *

Nun die andere Frage: Wie erziele ich neue Farben bei einer Pflanze, die nur in einer einzigen Farbe vorhanden ist?

Wenn wir hierauf die richtige Antwort finden wollen, so müssen wir der Entstehung der Farbenvarietäten unserer vorhandenen Gartenblumen nachzugehen suchen. Wie sind die ersten Farbenspielarten entstanden bei Levkoien, Astern, Petunien, Phlox, Pelargonien, Fuchsien usw. usw. Es unterliegt kaum einem Zweifel, daß die Kunst der Menschen nur wenig dabei mitgewirkt hat. Die ersten

Farbenspielarten entstanden durch Zufall, und die Kunst des Gärtners gipfelte darin, sie herauszufinden und getrennt zu vermehren. Auch draußen in der freien Natur mögen mancherlei Farbenspielarten entstehen, und da niemand darauf achtet, verschwinden sie wieder. Im Garten werden die neuen Farben als etwas Besonderes beachtet und mit Sorgfalt behandelt, dadurch sind sie erhalten geblieben.

Vielleicht war es auch zunächst nur ein kleiner, kaum merkbarer Unterschied im Farbenton, durch den die neue Sorte sich von den übrigen unterschied. Sie wurde aber getrennt gehalten von den übrigen, und so war es möglich, von Jahr zu Jahr mehr durch sorgsame Auslese eine abweichende neue Farbe zu gewinnen.

Daß es bestimmte Erdmischungen oder chemische Mittel gibt, die eine Pflanze zur Hervorbringung einer Spielart mit neuer Färbung veranlassen, bezweifle ich. Etwas Zuverlässiges hierüber ist jedenfalls noch nicht bekannt geworden. Das Blaufärben der Hortensienblumen gehört nicht hierher; durch bestimmte Zusätze läßt sich die Blüte jeder rosa Hortensie blau färben, sobald aber der Zusatz wegbleibt, wird die neue Blüte wieder rosa.

Bestimmte Bodenmischungen könnten nur in der Weise wirken, daß sie bei der Pflanze die Neigung zum Variieren fördern und dadurch auch die Neigung, neue Farbentöne hervorzubringen. Also alle Mittel, die das Variieren begünstigen, werden auch für unsere Zwecke hier in Betracht kommen. Es mögen hierbei besonders veränderte Belichtungsverhältnisse von Nutzen sein, denn gerade das Licht spielt wohl bei der Farbenbildung die größte Rolle. Vielleicht läßt sich auch das elektrische Licht zu Hilfe nehmen, um die Pflanze zu reizen zur Hervorbringung anderer als der üblichen Farben.



Die schwarze Tulpe.

Dann wäre noch, rein um neue Farben zu gewinnen, die Kreuzung mit anderen verwandten Arten zu versuchen. Was die fremden Arten sonst noch in unsere Pflanze bringen, das können wir ja durch die Zucht im Laufe mehrerer Generationen wieder entfernen, wenn nur die Neigung zur Bildung neuer Farben darin bleibt. Es kann hier der Fall eintreten, daß wir eine Pflanzenart zur Zucht heranziehen, an der uns sonst gar nichts liegt. Wir brauchen sie nur, um eine Neigung zum Variieren hervorzurufen, zu der wir unsere Pflanze auf andere Weise nicht veranlassen können.


Weißes Leinkraut.

Es ist nicht gerade häufig, aber es kommt doch vor, daß neu eingeführte Pflanzen mit ganz neuen Farben erscheinen, die für die Züchtung in verwandten Pflanzenarten neue Ausblicke eröffnen. So erschien vor einigen Jahren als Neueinführung eine schwarze Tulpe. Bei Tulpen dauert es ja etwas lange, bis von einer Neueinführung oder Neuzüchtung größere Mengen auf den Markt gebracht werden können. Aber in einigen Jahren dürften wir doch für unseren bereits prächtigen und farbenreichen Tulpenflor neue Bereicherungen erwarten.

Eine Farbe, die ziemlich häufig und oft zuerst von allen Farben bei neuen Spielarten sich zeigt, ist weiß. Wir haben so ziemlich alle Sommerblumen und Stauden und Gruppenpflanzen in reinweißen Spielarten. Merkwürdigerweise zeigen Pflanzenarten, deren natürliche Farbe weiß ist, in der Regel geringe Neigung, in anderen Farben zu erscheinen.

Überhaupt gibt es Pflanzen, die allen Bemühungen einen passiven Widerstand entgegensetzen, und die nicht die geringste Anlage haben, eine neue Farbe anzunehmen: ihre Farbe ist gewissermaßen ein Bestandteil ihres ganzen Wesens. Ich erinnere an die unendlich kleine Sanvitalia procumbens mit den hübschen gelben Blütenköpfchen. Die ihr ähnlichen, aber hochwachsenden Zinnien zeigen viele interessante Farbentöne. Die Sanvitalie zeigt nicht die geringste Abänderung in der Farbe der Blütenblätter. Alle Zuchtversuche würden hier jedenfalls ohne allen Erfolg bleiben — oder eine ganz andere Pflanze Fuchsia gracilis — alle ihre Schwestern enthalten die mannigfaltigsten sehr hübschen Farbenkontraste. Gracilis bleibt einfach rot mit violett. Ähnliche Beispiele ließen sich in Menge vorführen. Doch mag auch die eine oder die andere Pflanze noch sich willig in anderen Farben produzieren, sobald erst einmal der richtige Anstoß gegeben ist. Die erste Farbenspielart birgt meistens schon den Anfang

zu vielen anderen und neuen, meistens noch viel schöneren. Deshalb werden wir Züchter uns auch schon über geringe Farbenänderungen der Blumen sehr freuen und darauf weiter zu bauen suchen.

Zucht auf Widerstandsfähigkeit.

Einen wertvollen Beitrag über die Winterhärte ausländischer Pflanzen in unserem Klima liefert der bekannte Rhododendronzüchter T. J. Rudolf Seidel in Grüngräbchen in einer Arbeit über Winterharte Rhododendren in den Mitteilungen der Deutschen dendrologischen Gesellschaft 1902. Ich gebe einen Auszug aus dieser Abhandlung: T. J. Seidels Vater war um 1859 zum Zwecke der Erlernung der Rhododendronkulturen und Erzeugung neuer Varietäten ein ganzes Jahr bei Standisch in Baghost, einem der hervorragenden englischen Züchter, beschäftigt und züchtete gemeinsam mit diesem eine große Zahl neuer Varietäten. Beide richteten ihr Augenmerk besonders darauf, nur kräftig wachsende, reichblühende Exemplare zur Kreuzung zu verwenden, die den englischen Winter in jeder Weise gut überdauerten. In Deutschland waren damals, vor fünfzig Jahren, Rhododendren im Freien etwas Seltenes. England bot selbst den Rhododendren zarter Konstitution, wie Rhododendron ponticum arboreum, ja sogar einigen Himalaya-Arten so vorteilhafte Winterverhältnisse, daß beinahe jeder Sämling ausdauerte, der nicht gerade von halbtropischen Eltern stammte. Die Eigenschaften der echten Arten kannte man damals noch viel zu wenig, um mit Sicherheit auf deren Nachkommen zu schließen. So wurden denn von England aus viele Sorten verbreitet, die für unser deutsches Klima viel zu empfindlich sind. Einige von den Sorten, welche der alte Herr Seidel zum Zwecke der Verbreitung in Deutschland als Sämlinge erwarb und in den Handel gab, sind heute noch vorhanden, so Goethe, Minnie, Julius Rüppel, Jeweß, Omar Pascha und Dr. Hooker. Die schönsten in der Farbe aber sind überall wieder verschwunden. Der Grund für diese Mißerfolge liegt auf der Hand. Rhododendron arboreum und Rhododendron ponticum waren mit ihrem Blute überall zu reichlich in den Sämlingen vertreten. Der englische Winter in seiner milden Art ließ manches durch, was sich für uns nicht eignet.

Die Bemühungen von Vater Seidel und von John Booth, der ähnlichen Bestrebungen huldigte, die weichen und empfindlichen englischen Sorten in Deutschland zu akklimatisieren, haben keinen Erfolg gehabt, aber die Arbeiten dieser Männer sind doch nicht erfolglos gewesen, denn sie haben gezeigt, daß alle empfindlichen Rhododendronarten und ihre Abkömmlinge von der Zucht auszuschalten sind und nur harte Arten zur Zucht Verwendung finden dürfen.

Rhododendron Catawbiense wurde früher nur wenig verwendet, und die härteren kaukasischen Rhododendren (Ungerni und Smirnowi),

die uns heute versprechen das schönste Material zu liefern, sind erst Anfang der achtziger Jahre bekannt geworden.

In nahezu zwanzigjähriger, gemeinschaftlicher Arbeit mit seinem Vater und nachher allein hat T. J. Seidel erst in Dresden und später auf seinem Rittergute Grüngräbchen an der Weiterzucht winterfester Rhododendren in diesem Sinne gearbeitet.

Von den im Dresdner Seidelschen Versuchsgarten als tauglich befundenen 106 Sorten haben sich in dem ungünstigen Klima von Grüngräbchen nur 17 bewährt. 89 aber, die in großen Vorräten vorhanden waren, taugen nur für geschützte Lagen und müssen daher bei der Weiterzucht unberücksichtigt bleiben. 47 Sorten sind in Grüngräbchen überhaupt zu Grunde gegangen und 41 haben sich erhalten; leiden aber fast alljährlich und bleiben daher nur unsicher. Das Lausitzer Klima, das es ermöglicht, daß in manchem Jahre kein einziger Monat, auch der Juli, nicht frostfrei ist, beseitigt von dem Neuen unbarmherzig, was Seidel vielleicht aus Schwäche des Liebhabers gern vor dem Untergang bewahrt sehen möchte, weil es allzuschön, wenn auch nicht völlig hart ist. Darin war der englische Winter dem unsrigen weit unterlegen; seine milde Art ließ zu viel durch.

Der Winter war ja schon zu Vaters Zeiten ein Bundesgenosse der Zucht, aber er wird jetzt mehr zur Mitarbeit bei der Zucht herangezogen, denn das Klima von Grüngräbchen ist erstens viel härter als das Dresdner und die Sämlinge werden der Unbill des Klimas heute viel früher ausgesetzt. Zog man früher die jungen Pflänzchen bis zu einem gewissen Alter erst in Vermehrung und Winterkästen und pflanzte sie dann als gekräftigte Pflanzen im vierten Frühjahre ins Freie, so wird das Pflänzchen jetzt vom Samenkorn aus dem Freien überantwortet. Was dem Winter nicht gewachsen ist, geht dann in einem Alter zu Grunde, in dem es sich leicht vermissen läßt, was aber am Leben bleibt, ist dem Klima gewachsen.

So viel sich bis jetzt gezeigt hat, sind alle Sämlinge ohne Ausnahme, die Kreuzungsprodukte aus den Arten Catawbiense, Smirnowi und japonicum Metternichi bilden, völlig winterhart. Die Variation der Farben ist unter den Kreuzungen dieser Arten allerdings nicht groß genug. Es fehlt ein recht frisches Rot und ein klares Weiß. Deshalb war es nötig, auf andere zurückzugreifen, welche diese Farben besitzen. Nachkommen von Catawbiense × arboreum wegen der schönen, klaren roten Farbe und Catawbiense × caucasicum wegen des Weiß wurden deshalb herangezogen. Die Auswahl war darauf gerichtet, möglichst spät blühende und in allen Dingen widerstandsfähige Sorten zu verwenden. Solche fanden sich in beiden roten „Jay Gould“ und „Mrs Milner“ und den weißen „Boule de Neige“ und eine Campanulatum-Hybride „Viola“. Mit Hilfe des durch diese Hybriden erweiterten Grundstockes ist es möglich, alle Farben der Rhododendron-Skala zu erzeugen. Man hat vom dunklen Purpur bis zum reinen Weiß alle Abstufungen, die sich denken lassen. —

Der bekannte Züchter landwirtschaftlicher Kulturpflanzen, Ökonomierat Cimbal in Frömsdorf, erklärte mir einmal, wie er winterfeste Weizensorten züchtet:

Er besitzt ein Ackerfeld, welches so ungünstig liegt, daß der Weizen fast in jedem Jahre auswintert. Ausgerechnet, diese Lage benutzt er zur Zucht und macht in jedem Herbst hier seine Aussaaten. Mag auch der Winter noch so ungünstig sein, einzelne Weizenpflanzen bleiben immer am Leben. Von diesen wird nun das Beste zur Saat ausgesucht und wieder in ähnlichen ungünstigen Verhältnissen ausgesät. Es darf nicht erwartet werden, daß nun die nächste Saat winterfest ist, das ist selbst dann nicht der Fall, wenn die Mutterpflanze tatsächlich besondere Härte besaß, aber ihre gute Durchwinterung kann ja auch eine Folge des Zufalls gewesen sein. Jedenfalls sind es wiederum nur einzelne Pflanzen, welche sich winterfest zeigen; wird aber die Auswahl unter gleichen Verhältnissen Jahre hindurch fortgesetzt, dann bleibt schließlich ein Stamm von Pflanzen, der bevorzugte Winterfestigkeit besitzt.

Den beiden Beispielen brauche ich kaum noch etwas hinzuzufügen. Es läßt sich mit Leichtigkeit daraus entnehmen, wie auch andere Kulturpflanzen so gezüchtet werden können, daß sie besondere Eigenschaften der Wetterbeständigkeit und Klimatüchtigkeit erhalten: Durch Auswahl des tüchtigsten zur Weiterzucht.

Zucht auf Reinheit und Beständigkeit (Konstanz).

Wenn unter den Nachkommen einer Pflanze die geeignetsten zur Weiterzucht ausgesucht und eine Reihe von Jahren hindurch ohne Vermischung mit anderen unter den gleichen Verhältnissen weitergebaut werden, so zeigen schließlich alle Pflanzen eine gewisse Gleichmäßigkeit, und es ist mit Bestimmtheit zu erwarten, daß auch die Nachkommen der Pflanzen dieselbe Gleichmäßigkeit aufweisen werden. Wir sagen dann: die Saat ist ausgeglichen, rein, beständig oder „konstant".

Je länger eine Sorte unter denselben Bedingungen angebaut wurde und je länger die Reihe der Vorfahren ist, die ihre Eigenschaften: Form, Farbe, Größe, Blütezeit usw. genau in der gleichen Beschaffenheit vererbten, um so konstanter ist sie.

Konstanz könnten wir mit anderen Worten als innere Ausgeglichenheit und Ruhe des Individuums bezeichnen. Durch jeden Klimawechsel, durch jede Bodenveränderung wird diese schöne Ruhe gestört und neue Variation hervorgerufen. Sobald aber eine Kreuzung stattfindet, sobald Pflanzen mit verschiedenen Eigenschaften oder von einander abweichendem Charakter gegenseitig befruchtet werden, dann gibt es Nachkommen, die jede Ruhe verloren haben. Alles gerät in Unruhe und Aufregung, und auf viele Generationen hinaus geht

die gleichmäßige Vererbung verloren. Erst nach und nach beruhigt sich die Aufregung wieder, die Entwicklung gelangt wieder in gleichmäßigere Bahnen und je nach der Vererbungskraft der einzelnen Pflanzen gelingt es früher oder später wieder, eine ausgeglichene, rein und beständig bleibende Saat zu gewinnen.

Ein Züchter, der auf reine und farbenbeständige Zucht Wert legt, wird also dafür sorgen, daß keine Kreuzung mit irgend einer fremden Pflanze stattfinden kann, weil das auf mehrere Generationen hinaus Unruhe in die Zucht bringt, die um so schlimmer auftritt, wenn etwa noch ein Boden- und Klimawechsel stattfindet.

Die Sache liegt so, daß eine viele Generationen hindurch streng und rein gezüchtete Saat schließlich auch einmal eine Veränderung der Lebensbedingungen übersteht, ohne merklich abzuweichen, hingegen dort, wo die Eigenschaften noch nicht genügend gefestigt sind, treten sofort erhebliche Veränderungen ein. Wir sehen das am häufigsten bei Neuheiten: sie sind an sich gut und nach vernünftigen Grundsätzen gezüchtet und geben auch beim Züchter schon einen verhältnismäßig hohen Anteil guter und beständiger Pflanzen. Sobald dieselbe Saat aber in andere Verhältnisse kommt, fängt sie an, in unheimlicher Weise zu variieren, und zwar werden Pflanzen, die beim Züchter — mit geringen Abweichungen vom Typ — noch brauchbar erscheinen würden, gleich ganz unbrauchbar, und der Anteil wirklich sortenbeständiger Pflanzen bleibt sehr gering. Die ganze Schuld liegt nur daran, daß der Sortencharakter noch zu jung, noch nicht genügend gefestigt ist. Das wird in der Praxis viel zu wenig beachtet. Mancher Züchter denkt viel zu viel an das, was er von der Pflanze sieht, und viel zu wenig an das, was er nicht sieht. Er beachtet nicht die Eigenschaften, die latent sind in der Pflanze; er denkt auch nicht an die langen Ahnenreihen, die der einen Pflanze eine hervorragende Kraft guter und sicherer Vererbung gewähren, während bei der anderen, die scheinbar ebenso gut ist, allerlei Mischblut unter den Vorfahren eine ausgeglichene und zuverlässige Weiterzucht geradezu unmöglich macht. Ich kenne zwei Cyklamenzüchter, die in dieser Hinsicht lehrreiche Beispiele bieten. Der eine jüngere hält aufs peinlichste auf Reinheit in der Zucht. Er gibt jeder Pflanze eine Nummer, befruchtet jede nur mit Staub von ganz gleichen Pflanzen oder, wenn solche nicht vorhanden sind, nur mit eigenem Staube — hat also einen genauen Stammbaum, scheidet jede Fehlfarbe, sei sie auch noch so schön, überhaupt von der Weiterzucht aus, indem er ganz richtig annimmt, daß solche abweichende Sorte, auch wenn sie in einer anderen Farbenklasse weitergezüchtet und mit einer anderen Pflanze in übereinstimmenden Farbenton befruchtet wird, niemals reine Farbe vererben kann. Ebenso scheidet dieser Züchter alle Pflanzen aus, die nicht die genaue Blumenform oder nicht die anderen genauen Rassenmerkmale geerbt haben.

Der andere Züchter hat eine ausgezeichnete Kultur schöner Pflanzen im Bau und in Blumenform, aber er versteht es durchaus nicht, in

den Farben rein und konstant zu züchten. Er bringt es z. B. fertig, ein helleres Rosa mit einem dunkleren Rosa zu kreuzen in der harmlosen Absicht, die beiden sollen dann einen einheitlichen Mittelton vererben. Natürlich ist das nicht der Fall, sondern es erscheinen unter den Sämlingen nicht nur die verschiedenen rosa Farbentöne, sondern auch gelegentlich andere Farben: weiß, weiß mit Auge, selbst rot. Da aber unser Züchter nicht auf die Vorfahren achtet und es fertig bringt, eine rosa Sorte, die aus einer Kreuzung von weiß und rot stammt, als rosa weiterzüchten zu wollen, so hat er schließlich in den verschiedensten Farben die mannigfaltigsten Variationen. Selbst wenn unser Freund jetzt immer weiß und mit Selbstbefruchtung weiterzüchten wollte, würde er nicht ohne weiteres eine reine Saat erhalten, denn es befinden sich zu vielerlei Farbenkreuzungen unter den Vorfahren. In allen übrigen Beziehungen ist diese Zucht gut und konstant, weil nur tadellos gebaute Pflanzen zur Zucht dienen, und zwar seit einem halben Menschenalter; aber in Farbenreinheit ist diese schöne Zucht unzuverlässig, weil die einzelnen Farben nicht farbenrein durchgezüchtet worden sind.

Wo irgend Farben gemischt werden, geschieht das immer gleich für mehrere Generationen.

Alles, was ich hier gesagt habe über die Beständigkeit der Farbensorten, gilt im gleichen Maße für alle übrigen Eigenschaften. Ein verständiger Züchter wird nicht in dem einen Jahre diesen, im anderen Jahre jenen Typ als Zuchttyp aufstellen; denn wenn die Form in jedem Jahre etwas verändert wird, dann leidet unfehlbar die Konstanz. Also zum Beispiel bei Radieschen, Mohrrüben, Runkeln, Sellerie usw., wo der Sortentyp in einer ausgeprägten Knollenform zum Ausdruck kommt, liegt eine Gefahr darin, in dem einen Jahre eine etwas längere, im anderen Jahre eine etwas rundere Form auszuwählen. Die Pflanze kann sich dann nicht an eine einheitliche Form gewöhnen und variiert. Es ist in solchem Falle sehr ratsam, ein Modell aus Holz oder Papiermasse anfertigen zu lassen, das genau die typische Form anzeigt, und dann wird das Holzmodell mit jeder einzelnen Saatknolle verglichen, so daß nicht nur in dem einen Jahre, sondern Jahr für Jahr nur ganz gleichmäßige Knollen zur Saat ausgewählt werden Sollte dies einem Züchter zu umständlich erscheinen, so mag er wenigstens Aufzeichnungen der typischen Knollen in natürlicher Größe machen. Er kann das, auch ohne Zeichner zu sein, sehr leicht mit Hilfe halbierter Knollen. Vielleicht ist aber der andere Weg noch richtiger, daß sämtliche Knollen nebeneinander gelegt werden, damit durch Vergleich jedesmal der Typ herausgesucht wird, der unter den guten Knollen am häufigsten vertreten ist. In diesem Falle wird bei der Zucht nicht so sehr der etwa vorhandene Urtyp der Sorte, sondern eine den Verhältnissen gut angepaßte Form berücksichtigt, und diese Anpassung an die Verhältnisse gewährt im Laufe mehrerer Generationen wahrscheinlich eine bessere

Beständigkeit als der strenge Grundsatz, nach einem Original zu züchten, das vielleicht andere Bedingungen zur Voraussetzung hat und immer nur mit Gewalt erreicht werden kann.

Ich habe die Knollengewächse hier angeführt. Was ich gesagt habe, läßt sich aber sinngemäß anwenden auf alle Gartenpflanzen, die aus Samen treu und sortenbeständig weitergezogen werden sollen. Für viele Pflanzen werden genaue Aufzeichnungen und Messungen sehr dienlich sein, weil solche immer viel zuverlässiger sind als das Gedächtnis. Mit Hilfe von Aufzeichnungen und Messungen ꝛc. lassen sich auch am besten die Zuchtpflanzen aussuchen, die konstant geblieben sind und die deshalb konstant zu vererben versprechen.

Und nun gehen wir noch einen Schritt weiter und erinnern an die Lehren von Hugo de Vries von der Vererbung der elementaren Arten. Diese Lehren, die zwar nicht immer, aber in vielen Fällen in der Praxis zutreffen, zwingen uns, den Samen von unseren Mutterpflanzen nummerweis auszusäen, und so können wir jeden einzelnen Stamm daraufhin beobachten, ob er konstant oder nicht konstant bleibt, und wenn wir dann streng sind in der Zucht und jeden Stamm, der eine unreine und veränderliche Nachzucht gibt, von der Zucht ausschließen, also von solchem unzuverlässigen Stamm auch die besten Pflanzen nicht zur Weiterzucht benutzen, sondern nur sogenannte elementare Arten, das sind also Zuchtstämme, die in allen Teilen genau übereinstimmen, auswählen — dann werden wir Zuchten erhalten, die rein und gut vererben. Es wird aber hierbei der Fall eintreten, daß eine an sich vorzügliche und schöne Pflanze von der Zucht ausgeschlossen wird, nur weil sie aus einer Familie stammt, der die sichere und ausgeglichene Vererbung fehlt. Hingegen dürfen wir aus einer anderen Familie ein weniger gutes Exemplar ohne Sorge verwenden, denn es ist zwar nicht so vollkommen entwickelt, aber es ist echt und gehört zu einem Stamm, der eine dauernde, zuverlässige, gute Vererbung gewährleistet.

Einen sonderbaren Fall von Beständigkeit in der Vererbung, habe ich noch an dieser Stelle zu besprechen: das sind die beständig umschlagenden Varietäten. Eine bekannte Erscheinung, die nach meinem Gefühl hierhin gehört, das sind die gefüllten Levkoien. Seit undenklichen Zeiten werden gefüllte Levkoien gezogen, und meines Wissens hat noch nie eine einzige gefüllte Blume Blütenstaub oder Stempel getragen. Woher rühren nun die gefüllten Levkoien? Sie werden Jahr für Jahr aus dem Samen der einfachen gewonnen, und zwar ist die Zucht dieser einfachen Levkoien so weit gediehen, daß der Züchter einen bestimmten und meistens sehr hohen Prozentsatz von gefüllten Sämlingen garantieren kann, trotzdem nicht nur die Eltern, sondern sämtliche Vorfahren dieser gefüllten Levkoien ausnahmslos einfache Blüten hatten. Wir werden die Frage der gefüllten Blumen- und der Levkoiensamenzucht an anderer Stelle besprechen; hier sollte die Sache nur erwähnt werden als Beispiel für eine eigenartige Beständigkeit in der Vererbung von Fähigkeiten, die die

betreffende Pflanze selbst ebensowenig besessen hat, wie ihre sämtlichen Vorfahren.

Über einen anderen Fall beständig umschlagender Varietäten berichtet Hugo de Vries in seinem Buche über Arten und Varietäten und ihre Entstehung durch Mutation: „Der gestreifte Rittersporn ist eine der ältesten Gartenvarietäten. Er hat seine Fähigkeiten, gestreifte Varietäten zu bilden, Jahrhunderte lang bewahrt, und er kann daher in gewissem Sinne als ganz beständig bezeichnet werden. Seine Veränderungen sind auf einen ziemlich engen Kreis beschränkt, und dieser Kreis ist ebenso konstant wie die Eigentümlichkeit irgend einer anderen konstanten Varietät. Aber innerhalb dieses Kreises schlägt er beständig um, von kleinen schmalen Strichen bis zu breiten Streifen und von diesen bis zur reinen Farbe. Hier ist die Variabilität eine Sache von völliger Konstanz, während die Konstanz im ewigen Wechsel besteht. Jede beständig umschlagende Varietät hat mindestens zwei verschiedene Typen, zwischen welchen sie in unzähligen Abstufungen variiert, auf deren Grenzen sie aber durchaus beschränkt ist. Die panaschierten Blätter schwanken zwischen ganz grün und ganz weiß, oder auch zwischen grün und gelb und entfalten diese Farben in sehr mannigfachen Mustern. Aber damit endigt ihre Variabilität, und selbst die Muster sind gewöhnlich bei den einzelnen Varietäten ziemlich genau bestimmt."

Eine Mitteilung über auffallende Farbenvererbungen in der Tierzucht finde ich in einem Zeitungsausschnitt, den ich hier einfüge. Es ist von Hühnern die Rede:

„Eine besonders merkwürdige Eigenschaft besitzen die blauen Andalusier, die nun schon mehr als ein halbes Jahrhundert gezüchtet werden und doch noch immer keine gleichbleibende Farbe gewonnen haben, trotzdem die Züchter sorgfältig bemüht sind, die sogenannten „Vagabunden", d. h. die Nachkommen, die in ihrer Farbe zu weit abweichen, von der weiteren Fortpflanzung auszuschließen. Sogar solche Hühner dieser Spielart, die auf einen ziemlich langen Stammbaum von blauen Ahnen zurückblicken, ergaben plötzlich eine Nachkommenschaft, die nur zur Hälfte blau war, während die übrigen Küken schwarz und weiß in gleicher Verteilung gefärbt waren. Wenn nun aber diese Schwarzen und Weißen vereinigt werden, so ergeben sich wieder lauter blaue Küken. Aus diesen Beispielen ist zu ersehen, daß die Gelehrten noch immer nicht zur Erkenntnis von Gesetzen gekommen sind, die alle Erscheinungen bei der Tierzucht zu erklären und vorauszubestimmen ermöglichen."

Über ganz ähnliche auffallende Fälle berichtet Fr. Römer-Quedlinburg:

„Die dunkelblaue Hohenzollernaster macht mir fortdauernd viel Schwierigkeiten. Es ist mit manchen Spielarten ein ganz wunderbares Ding, wie schlecht und ungleichmäßig sie in der Farbe fallen. Gereinigt werden die Astern auf das allergenaueste, und dennoch kommen immer

und immer wieder dieselben Variationen vor. Auch die dunkelblaue Straußenfeder-Aster bringt sowohl weiße wie auch karminrote Abkömmlinge, und kann ich, trotzdem ich schon Einzelauszeichnungen gemacht habe, diese Farben nicht aus der Sorte herausbekommen; sonst ist die Sorte in jeder Weise sehr gut, nur läßt sich der Umstand nicht beseitigen, daß sie immer wieder falsche Farben mit hervorbringt.

Die gleiche Erscheinung haben wir aber auch in Levkoien, die doch sonst ganz treu aus Samen fallen. Da ist z. B. die englische Sommer-Levkoie hellviolett, die kenne ich gar nicht anders, als daß sie immer einen Prozentsatz dunkelblauer hervorbringt; ebenso Säulen- oder Excelsior-Sommer-Levkoie, karmoisin, bringt immer einen Teil kastanienbraun. Bei dieser Gemeinschaft von karmoisin und kastanienbraun steht man wirklich vor einem Rätsel. Die Farbe Kastanienbraun fällt ganz treu. Kaiser-Levkoien, hellblau, kenne ich seit über 30 Jahren nicht anders, als daß sie immer einen Prozentsatz dunkelblauer mit hervorbringen. Abzugewöhnen ist dieses Variieren den einzelnen Farben bisher noch nicht gewesen, trotzdem sie alle schon seit Jahren in Kultur sind."

Wie entstehen Zwergformen?

Die Zwergformen spielen im gesamten Gartenbau eine bedeutende Rolle. Im Gemüsebau gelten die meisten Zwergsorten als bevorzugte Sorten, die vermöge ihres besonderen Habitus imstande sind, sich schneller zu entwickeln oder auf kleinerem Raum eine verhältnismäßig größere Menge verwertbarer Erzeugnisse hervorzubringen.



Zwergartige Markerbse William Hurst.

Unsere Bohne ist ursprünglich eine hochwachsende Schlingpflanze. Durch Verkürzung der Achsen wurde daraus die Zwergform, die Buschbohne, die in vielen Fällen vor der Stangenbohne bevorzugt wird, namentlich wegen ihrer schnelleren Entwicklung. Von den

Erbsen haben wir niedrige Sorten, die ganz ohne Reisig ziemlich aufrechtwachsen. Vom Blumenkohl gelten die Zwergsorten als das vornehmste und beste einer guten Zucht, weil sie, ohne viele Blätter zu machen, auffallend große, weiße Köpfe bilden. Die kurzkrautigen frühen Möhren (Karotten), wie sie für Mistbeetkultur bevorzugt werden, haben den Typ von Zwergformen. Unter Kohlrabi, Radies und anderem gibt es Züchtungen mit wenig Laub und großen Knollen usw.



Zwergphlox Tapis blanc (Weißer Teppich).

Noch auffallender tritt uns der Charakter von Zwergsorten unter den beliebtesten Blumen entgegen. Die häufigen Bezeichnungen nana, compacta, pumila ꝛc. oder die Sortennamen „Zwerg", „Dwarf", „Tom Thumb", „Perkeo" usw. zeigen, wie vielfältig der Charakter von Zwergformen sich zeigt, und wie sehr er von Blumenzüchtern bei Sommerblumen, Gruppenpflanzen, Stauden usw. geschätzt wird. Auch in der Obstzucht gibt es Sorten, denen die Natur den Charakter einer Zwergsorte aufgeprägt hat. Ich denke hier nicht an die Obstbäume auf Zwergunterlage. Durch die Kunst der Veredlung und des Schnittes werden auch Sorten zu Zwergen gemacht, die von Natur einen andern Habitus haben. Daneben aber besitzen wir schon eine Anzahl von Obstsorten, deren natürlicher Wuchs sie bereits als Zwergsorten kennzeichnet. Sie wachsen schwach und gedrungen, und zeichnen sich aus durch eine früh eintretende Fruchtbarkeit; hierhin rechne ich von Äpfeln z. B. den Manks Apfel und von Zuccalmaglios Reinette, von Birnen

Zephirine Gregoire, von Kirschen die Früheste der Mark, von Pflaumen Königin Viktoria usw. Wenn wir sehen, daß es für den Züchter eine große Bedeutung haben kann, Gemüse, Blumen und Obstsorten mit Zwergcharakter zu gewinnen, so tritt uns die Frage nahe: welche Mittel und Wege gibt es, solche Zwergformen hervorzubringen?

Soweit ich über die Entstehungsgeschichte solcher Formen unterrichtet bin, sind sie sämtlich durch Mutation entstanden, d. h. sie haben sich unter einer großen Zahl von Sämlingen ganz zufällig gefunden und häufig wohl ohne daß vorher Übergangsformen bemerkt wurden. Es liegen also bis jetzt weniger planmäßige Züchtungen vor als glücklicher Zufall. Die einzige Tätigkeit des Züchters bestand darin, daß er die neuen Formen aus der großen Zahl von gewöhnlichen Sämlingen herausfand und ihr besondere Aufmerksamkeit schenkte.

Ich glaube, daß auch in der freien Natur das Erscheinen von Zwergformen, das ist also das Auftreten von Pflanzen mit niedrigem und gedrungenem Wuchs zwischen den übrigen hohen gar nicht so selten ist. Nur haben diese Zwerge gerade in der Natur geringe Aussichten, ihre Eigenart weiter zu vererben, weil sie von den benachbarten, schnell und höher wachsenden Pflanzen in der Regel unterdrückt werden und selten zur richtigen Entwicklung und zum Ausreifen von Samen kommen. In der Kultur ist das anders. Sobald eine solche Zwergform entdeckt wurde, und besonders wenn man ihren Wert erkannt hat, wird sie bezeichnet, benachbarte höhere Pflanzen, die sie unterdrücken könnten, werden weggeschnitten oder ausgerissen oder die Pflanze wird vorsichtig mit Ballen ausgehoben und in einen Topf gepflanzt, und kann nun an bevorzugtem Ort unbehindert durch Nachbarpflanzen sich voll ausbilden und auch für Fortpflanzung sorgen. Die Einzelkultur im Topfe ist gerade für Zwerge, die sich so leicht unterdrückt und zu wenig beachtet fühlen und die überhaupt immer etwas höhere Ansprüche an das Leben stellen als gewöhnliche Pflanzen, außerordentlich nützlich. Und die besonderen Schwierigkeiten, die mit Entstehung einer neuen Pflanzenform verknüpft sind, lassen sich in vielen Fällen nur durch Anwendung der Topfkultur in bevorzugter Erde und an bevorzugtem Standort heben. — Wenn sich nun in einer Zucht eine neue Zwergform gezeigt hat und wenn es dann auch glücklich gelungen ist, Samen davon zu gewinnen, so ist dadurch die neue Sorte selbst noch nicht gewonnen, denn es kommt doch jetzt darauf an, was die Aussaat ergibt. Ein Teil der Aussaat wird fast immer in die alte, hohe und sparriger wachsende Form zurückschlagen; im allgemeinen aber pflegen Zwerge unter den Pflanzen ziemlich gut zu vererben und bald eine konstante neue Rasse zu geben. Werden immer die gedrungensten und charakteristischsten Formen zur Weiterzucht ausgewählt, werden hohe Formen so schnell als möglich und immer vor dem Aufblühen beseitigt, so daß auch ihr Blütenstaub keinen Einfluß gewinnen kann, so wird die Zucht keine besonderen Schwierigkeiten bieten.

Die Frage ist nun interessant, ob es bestimmte Einflüsse auf die Pflanzen gibt, durch die sie veranlaßt werden könnten, häufiger als sonst Nachkommen mit zwerghaftem Charakter hervorzubringen? Sichere Angaben darüber kann ich nicht machen. Nach meinen bisherigen Beobachtungen glaube ich aber, daß das in gewisser Weise möglich ist. Wenn irgend eine Pflanze eine lange Reihe von Generationen hindurch immer im Topfe kultiviert worden ist, so werden die Nachkommen durch die das Wachstum beschränkende Wirkung der Kultur im Topfe mehr und mehr einen gedrungeneren, edleren Wuchs annehmen. Die Topfwände beschränken die Ausbreitung der Wurzeln und dementsprechend auch das Längenwachstum der Zweige. Wie ich beobachtet habe, werden die Nachkommen der meisten Pflanzenarten durch fortgesetzte Topfkultur schwächlicher in der Entwicklung; auch hierdurch wird die Neigung, Zwergformen hervorzubringen, erhöht werden. Ich habe diesbezügliche Versuche noch nicht zu Ende durchgeführt und glaube, daß der Weg ein ziemlich langwieriger sein wird.

Soweit es schon Zwergformen naheverwandter Arten gibt, haben wir jedenfalls einen einfacheren und kürzeren Weg, zum Ziele zu gelangen: wir versuchen es mit Kreuzungen. Wir kreuzen die hohe Form, der wir einen gedrungenen Charakter geben wollen, mit einer verwandten, niedrigen Form. Also z. B. eine vorzügliche Stangenbohne mit ganz besonderen, an Buschbohnen noch nicht vorhandenen Eigenschaften, soll in eine Buschbohne umgewandelt werden: da nehmen wir eine möglichst nahestehende Buschbohnensorte und übertragen darauf den Blütenstaub der Stangenbohne oder umgekehrt. Nun werden wir unter den Sämlingen die verschiedensten Gestalten erhalten: die meisten mit schlechtem Stangenbohnencharakter; aber einige Buschbohnentype werden wir auch darunter finden, wenn die Zahl der Sämlinge groß genug ist. Und nun suchen wir unter den wenigen Buschbohnen, d. h. unter den Zwergen die aus, die unserem Ziele am nächsten kommen und züchten sie weiter. Das kann freilich zuweilen ziemlich viel Zeit nötig machen, denn vorläufig ist die Rasse noch sehr unrein.

Gefüllte Blüten.

Von den meisten Pflanzenarten, die im Laufe der Jahrhunderte zur Ausschmückung der Gärten Verwendung gefunden haben, sind gelegentlich gefüllte Spielarten entstanden, das heißt: es hat sich die Zahl der Blumenblätter verdoppelt oder noch mehr vervielfacht oder auch die Staubgefäße, gelegentlich selbst die Stempel haben sich in Blumenblätter umgewandelt, so daß die ursprünglich einfache Blumenkrone sich in eine dichte volle Blume verwandelt hat. Diese gefüllten Spielarten werden in der Regel als etwas ganz besonders Schönes und Vollkommenes und als ein besonders hoher Erfolg künstlicher Blumenzucht betrachtet.

In der Tat ist die gefüllte Blume unserem heutigen Geschmacksempfinden in der Regel ansprechender als die einfache. Immer trifft das aber nicht zu und gerade Künstler, die einen besonders feinen Geschmack besitzen, ziehen gar oft die einfache Blume der größeren und aufdringlicheren gefüllten vor. Doch dem Züchter liegt die Frage näher: wie entstehen die gefüllten Blumen?



Einfache Bouvardie.

Alle gefüllten Blumen sind Abnormitäten, die entstehen durch abnorme Lebensverhältnisse. Niemals werden gefüllte Blumen erzeugt durch Einflüsse, die das natürliche und gesunde Wachstum der Pflanzen fördern, wohl aber kann alles, was die Lebensbedingungen unnatürlich und verwickelt macht, das Erscheinen gefüllter Blüten fördern. Alter Samen, der nur noch unvollständig keimfähig ist, Störungen bei der Befruchtung des Samens, langsames Wachsen, wie es durch die Kultur der Pflanzen in Blumentöpfen hervorgerufen wird, vermehren die Neigung, bei den Nachkommen gefüllte Blüten hervorzubringen. Einen besonderen Reiz auf die Veränderung der Blüten scheint die lange Kultur in einem sehr reichen Boden hervorzubringen, während bei der Kultur im armen Boden die Zahl der Blumenblätter sich vermindert. Der Züchter Laxton war der Ansicht, daß unnatürliche Lebensbedingungen oder Überernährung zunächst eine Neigung zur Unfruchtbarkeit veranlassen und daß dann Staubfäden und Stempel, weil sie ihre natürlichen Funktionen nicht erfüllen, sich zu überzähligen Kronenblättern umbilden.



Gefüllte Bouvardie.

Daß eine Überernährung eine häufige Veranlassung zur Unfruchtbarkeit und zum Gefülltwerden ist, läßt sich auch daraus

schließen, daß im wilden und natürlichen Zustande gefüllte Blumen äußerst selten vorkommen. Es läßt sich kaum einmal eine Blume finden, die ein einziges überzähliges Blumenblatt besitzt, während bei den Pflanzen des Gartens solche mit einer größeren Zahl von Blumenblättern bis zu den vollständig gefüllten außerordentlich häufig sind. Am meisten scheint Topfkultur bei guter Ernährung das Erscheinen solcher Abnormitäten zu begünstigen.

Es lassen sich bei den verschiedenen Pflanzen verschiedene Arten gefüllter Blüten unterscheiden:

1. Vollkommen gefüllte Blüten, bei welchen sowohl sämtliche Staubfäden als auch die Stempel sich in Blumenblätter umgewandelt haben. Bei derartigen Pflanzen muß die gefüllte Form durch Veredlung vermehrt werden; für die Weiterzucht ist sie unbrauchbar; es sei denn, daß sie in besonders hungrigem Boden ausnahmsweise einmal etwas Blütenstaub ausbildet. Geschieht das nicht und der Züchter hält eine solche Sorte für seine Zuchtbestrebungen für besonders wertvoll, so muß er auf die Elternsorten zurückgreifen. Ich denke hier besonders an Rosen, die ja zuweilen so dicht gefüllt sind, daß sich weder Staubfäden noch befruchtungsfähige Stempel in der Blüte finden. Auch unter einjährigen Pflanzen kommen solche vollkommen gefüllten, also unfruchtbaren Blumen vor. Sie bleiben ohne Nachkommen und verschwinden wieder, wenn sie nicht, wie in dem sonderbaren Falle, den wir bei Levkoien beobachten, in jedem Jahre von neuem erzeugt werden aus der einfachen gewöhnlichen Form.



Halbgefüllte Kirsche.

2. Gefüllte Blumen, die nur teilweise verkrüppelt sind, bei welchen also entweder Blütenstaub sich vereinzelt in den gefüllten Blumen vorfindet, wie z. B. bei Petunien — hier kann der Blütenstaub benutzt werden zur Befruchtung von einfachen oder halbgefüllten Blumen, was dann Samen gibt, der wenigstens teilweise wieder gefüllte Blumen erzeugt, — oder in welchen zwar die Staubfäden

sämtlich in Blumenblätter umgewandelt sind, aber ein lebensfähiger Stempel vorhanden ist. Sehr auffallend beobachtete ich diesen letzten Fall beider Rose Souvenir de Pierre Notting. Ich fand nie Staub in den Blumen dieser Sorte. Die Stempel waren zwar bei reichlicher Ernährung auch zuweilen verblättert, aber in normalen Verhältnissen doch leidlich normal ausgebildet und soweit aufnahmefähig für lebensfähigen Blütenstaub, daß die Befruchtungen teilweise Erfolg hatten, allerdings habe ich lebensfähige Pflanzen daraus erst in zwei Fällen gewonnen.

3. Gefüllte Blumen, die normale Stempel und zwischen den Füllblättern auch einige Staubfäden besitzen, so daß sie genügend keimfähigen Samen hervorbringen, und dieser keimfähige Samen wird dann bei richtiger Zucht auch die gefüllte Form vererben.



Gefüllte Kirsche.

4. Es gibt Pflanzen, bei welchen die Füllung darin besteht, daß die einfache Blume noch einmal in die Blume hineingesteckt erscheint. Diese Erscheinung zeigt sich oft bei Primeln, und der verstorbene Professor Dr. Seelig in Kiel, ein großer Blumen- und Gartenfreund, schildert diese Erscheinung sehr hübsch in einem Brief, den er mir vor vielen Jahren mit einigen Blumen der von ihm gezüchteten doppelten Primeln zuschickte Er schrieb:

„Beifolgend erlaube ich mir Ihnen eine kleine Probe meiner hose- in hose-Primeln (Primula duplex) unserer deutschen Kataloge zu übersenden.

Wie Sie schon aus dieser kleinen Probe ersehen werden, besitze ich eine ziemliche Mannigfaltigkeit der Farbe, insbesondere aber auch reingelbe und reinweiße. Ich könnte leicht ein halbes Hundert verschiedener Spielarten aufführen. Und alle diese jetzt so große Mannigfaltigkeit darbietenden Blumen sind aus einer einzigen Mutterblume entstanden. Aus einer Portion Samen von einfachen sogenannten

Musterblumen, die ich vor 15 bis 20 Jahren von Haage & Schmidt erhalten, erzog ich recht gute einfache Blumen, unter welchen ein einziges hose- in hose-Pflänzchen sich befand, das ziemlich kleine Blüten von mattroter Farbe brachte. Gelbe und weiße Primeln besaß ich damals überhaupt noch nicht, erhielt sie erst später aus einem Bonner Privatgarten.

Das hose- in hose-Pflänzchen wurde in den Topf gepflanzt, sorgfältig kultiviert und im nächsten Jahre mit meinen besten und größten einfachen Blumen künstlich befruchtet. Schon der erste so gewonnene Samen lieferte eine ziemliche Anzahl Pflanzen mit doppelten Blumen. Diese wurden später nochmals der künstlichen Befruchtung, natürlich immer mit Exstirpation der eigenen Staubfäden unterzogen. Und jetzt wurden dann auch gelbe und weiße einfache Blumen zur Befruchtung benutzt. Aus dieser Aussaat erhielt ich denn auch schon je eine doppelte gelbe und weiße Blume neben einer großen Mannigfaltigkeit anderer Farben.



hose- in hose-Primel.

Von der Zeit an habe ich nicht weiter künstlich befruchtet, sondern mich nur darauf beschränkt, sorgfältig nur die besten doppelten Blumen auszuwählen und zur Samenzucht zu benutzen. Auf diesem Wege habe ich dann von Jahr zu Jahr bessere und schönere Spielarten gewonnen. Jetzt ist für die Auswahl zur Samengewinnung vorzugsweise der Gesichtspunkt maßgebend, in Form und Zeichnung musterhafte Blumen zu gewinnen, deren in jeder Aussaat mehr erscheinen. Alle den gegenwärtigen Ansprüchen gegenüber minderwertigen Pflanzen werden natürlich beseitigt.

Ich möchte dieses Beispiel insbesondere Liebhabern von eigenen Kulturen vorführen, um daran zu zeigen, daß man mit nicht allzugroßer Mühe schon ganz erfreuliche Erfolge erzielen kann."

5. Eine besondere Erscheinung sind die sogenannten gefüllten Blumen bei den Pflanzen, die ihre Blumen in „Körbchen" tragen, botanisch „Kompositen" genannt. Hierhin gehören: Gänseblümchen (Marienblümchen), Aster, Kornblume, Pyrethrum. Gewöhnlich tragen die Körbchen ringsum einen Kranz von größeren Zungenblüten, die sind unfruchtbar, und in der Mitte die kleineren Röhrenblütchen, die Samen tragen. Wird nun ein solches Blütenkörbchen gefüllt, so verwandelt sich eine immer größere Zahl der Blütchen aus der Mitte, die eigentlich Röhrenblütchen werden sollten, in Zungenblütchen. Es tritt hier bei den in Körbchen zusammenstehenden kleinen Blüten nicht

ganz dasselbe ein wie bei den einzelnen Blumen, aber doch etwas ähnliches. Jedes einzelne Röhrenblütchen trägt am Grunde ein Samenkorn. Mit der Verminderung der Röhrenblüten und mit der Zunahme von Zungenblüten wird bei der „gefüllten“ Blume der Samenertrag immer geringer.


Riesenmarienblümchen aus Erfurt.

Wie entwickeln sich nun gefüllte Blumen aus einfachen? Fast überall finden sich Übergänge, das sind die halbgefüllten Blumen. Bei ihnen pflegt nur ein Teil der Staubfäden in Blumenblätter verwandelt zu sein. Vielleicht war anfangs nur ein einziger Staubbeutel etwas blattartig verwachsen, auf diese einzige kleine Abweichung baut sich die Entwicklung der gefüllten Blume auf. Wir finden in der Literatur mannigfache Schilderungen solcher Entwicklung.

Mr. Williamson, ein englischer Züchter, hatte schon Jahre hindurch Samen von Anemone coronaria gesät, als er eine einzige Pflanze fand, die eine Blüte hatte, in der ein Staubgefäß sich zum Kronenblatt umbildete. Er erntete die Samen von dieser Blüte besonders und erhielt daraus mehrere Spielarten, die eine größere Reihe von Kronenblättern zeigten und aus welchen er dann durch weitere Auswahl die gefüllte Sorte zog.

Besonders lehrreich ist ein Versuch, den der holländische Gelehrte Hugo de Vries durchgeführt hat in der ausgesprochenen Absicht, gefüllte Blumen zu züchten. Er beschreibt diesen Versuch in seinem Werk

über „Arten und Varietäten und ihre Entstehung durch Mutation“ (Seite 300 bis 308). Ich gebe hier nur einen kurzen Auszug des interessanten Berichtes:

„De Vries wählte zu seinen Versuchen eine wilde Pflanze aus, um sicher zu sein, daß eine gefüllte Form nicht bereits existiert, nämlich die Saatwucherblume Chrysanthemum segetum, ein schön goldgelb blühendes, lästiges Unkraut. Die Pflanze hat viele Gartenverwandte, die bereits gefüllt vorhanden sind. Die einfache Saatwucherblume hat eine Scheibe kleiner Röhrenblütchen, die von einem Saum zungenförmiger Strahlenblütchen umgeben ist. Das Zuchtverfahren beruhte auf genauer Zählung dieser Strahlenblütchen. Die gewöhnliche gelbe Wucherblume hat im Durchschnitt 13 Strahlen an jeder Blume; es gibt eine großblumige Abart, die 21 Strahlenblüten hat. Die wilde Art ist in der Regel rein, die großblumige nicht, sondern es kommen alle Übergänge zu der Form mit 13 Strahlen vor. Es wurde nun zunächst die großblumige Abart rein gezüchtet, indem nach und nach alle Pflanzen beseitigt wurden, die im Durchschnitt weniger als 21 Strahlen für alle Blütenköpfchen zeigten. So blieben von 300 blühenden Pflanzen nur 6 erhalten

Die Samen von jeder dieser sechs Pflanzen wurden besonders ausgesät. Die Strahlenblüten der Endköpfchen jeder Pflanze aus der neuen Generation wurden gezählt. Durch genaue Vergleichssysteme wurde nun von fünf Stämmen ermittelt, daß sie noch Mischungen waren; sie wurden verworfen. Nur die Nachkommen der sechsten Mutterpflanzen bildeten eine einheitliche Gruppe, indem hier alle Blüten den gewünschten Durchschnitt von 21 Strahlenblütchen zeigten. Von diesem sechsten Stamm wurden nun wieder zwei Pflanzen ausgewählt, welche im Durchschnitt sämtlicher Blütenköpfchen eine hohe Zahl von Strahlenblüten aufwiesen.

Aus diesen wurden 1500 Pflanzen gezogen. Die Endköpfchen dieser Pflanzen besaßen sämtlich 21 oder mehr Strahlen, doch die Seitenköpfchen gingen in der Regel auf niedrigere Zahlen zurück. Unter vielen Tausenden von Seitenköpfchen, die gezählt wurden, hatten nur zwei 22 Strahlen; die Pflanze, welche diese beiden Köpfchen trug, wurde isoliert, alle übrigen wurden vernichtet. Diese einzige außergewöhnliche Pflanze ist der Ausgangspunkt der gefüllten Form geworden. Die Eigenart dieser Pflanze konnte nur entdeckt werden durch die Auszählung von Tausenden von Blüten, und zwar mußte das stets an der Pflanze selbst geschehen. Doch die Vermehrung der Strahlenblüten war noch kein Anzeichen beginnenden Gefülltwerdens. Drei weitere Jahre verflossen, ohne daß auch nur Spuren davon entdeckt werden konnten. Der Durchschnitt der äußeren Strahlenblüten war inzwischen auf 66 gestiegen. Immer glänzendere Kronen der gelben Strahlen verbesserten die Rasse und es wurde immer schwerer und zeitraubender, die großen Strahlenblüten der Ränder zu zählen. Die größten Zahlen, die in den drei Generationen ermittelt wurden, nahmen in Sprüngen

von 21 auf 34 im ersten Jahre, und dann auf 48 und 66 in den beiden folgenden Sommern zu. Es wurde in jedem Jahre, bevor die auserwählten Blüten, deren Samen zur Weiterzucht dienen sollte, sich öffneten, fast die ganze übrige Kultur vernichtet. Dadurch wurde jede neue Generation in bezug auf beide Eltern möglichst scharf ausgelesen. Aber es zeigte sich noch nicht die leiseste Andeutung eines wirklichen Gefülltwerdens. Erst in der vierten Generation der auserlesenen Rasse zeigten sich im Sommer 1899 ganz plötzlich einige Köpfchen, bei denen einige wenige Röhrenblütchen in der Mitte der Scheibe sich in Zungenblütchen umgewandelt hatten; die beiden folgenden Jahre haben genügt, die gefüllte Form vollkommen und konstant zu züchten. Die besten Blüten und die besten Pflanzen der Rasse sind leider unfruchtbar; aber auch die weniger vollkommenen Exemplare geben eine gute Saat."

Botaniker und Praktiker sind der Ansicht, daß eine lange, Jahre hindurch fortgesetzte, einseitig übertriebene Vermehrung auf vegetativem Wege, also durch Stecklinge oder Absenker, Zwiebeln oder Knollen rc., die Pflanzen dahin bringt, daß ihre Blumen unfruchtbar werden und wohl auch die Neigung hervorrufen, gefüllte Blumen zu bilden. Es ist mir nicht bekannt geworden, daß diese Neigung züchterisch ausgenutzt worden ist

Eine besondere Art des Gefülltwerdens ist das Proliferieren einzelner Blumen. Staubfäden und Stempel entwickeln sich nicht zu richtigen Blumenblättern, sondern aus der Mitte der Blume, meist aus dem Stempel, wächst eine neue kleine Blume hervor. Es sind das Monstrositäten, die in Ernährungsstörungen oder krankhafter Anlage der Blumen begründet sind, die im übrigen aber mit gefüllten Blüten manches gemeinsam haben. In den meisten Fällen sind solch abnorme Blumen unfruchtbar. Wo sie Staubfäden haben, konnte der Staub für Züchtung von gefüllten Rassen benutzt werden.

Die Entstehung von Trauerbäumen.

Ein eigentümliches Naturspiel bei Bäumen ist das beständige Neigen ihrer Zweige zum Boden. Die Zweige sind zu schlank und dünn und so nehmen sie eine Haltung an, die dieser Art von Bäumen die Bezeichnung Trauerbäume eingebracht hat.

Im Laufe des letzten Jahrhunderts sind allmählich nahezu unsere sämtlichen Zierbäume dahin gekommen, daß sie Spielarten mit hängenden Zweigen, also Trauerformen gebildet haben. So haben wir hängende Formen von: Ahorn, Erle, Birke, Weißbuche, Karagane, Hasel, Weißdorn, Buche, Esche, Weichsel, Weide, Eberesche, Sophora, Linde, Ulme usw. — auch von Obstarten Kirschen, Apfel usw. Soweit sich die Entstehung dieser eigenartigen Bäume verfolgen läßt, haben sie sämtlich

Ganz auffallend war nun die verschiedene Entwicklung der einzelnen Nummern und in vielen Fällen der Charakteristik auf dem Holze durchaus nicht entsprechend. Wie weit die schlechtere Beschaffenheit darauf zurückzuführen war, daß die Mutterpflanzen im Jahre vorher einen besseren Standort gehabt hatten, wie weit tatsächlich ein Rückschlag der betreffenden Rasse stattgefunden hatte, ließ sich nicht feststellen. Untereinander waren die einzelnen Nummern auffallend verschieden, innerhalb der gleichen Nummer war die Saat sehr gleichmäßig, so daß eine erneute Einzelauswahl zunächst nicht notwendig



Die beste Bohnenpflanze wird ausgezeichnet und mit Nummer versehen.

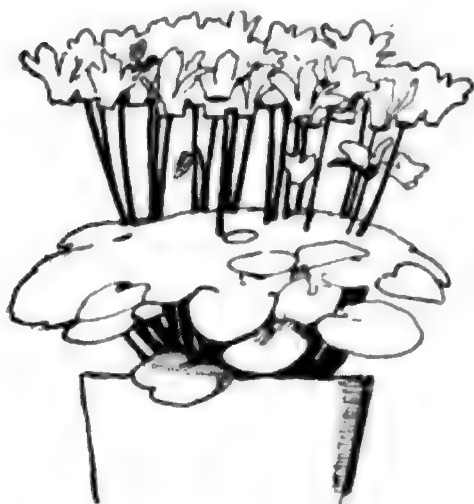
erschien, wohl aber wurden von den 116 Einzelnummern des vorigen Jahres 93 verworfen, so daß nur 23 Familien für die Weiterzucht blieben

Im folgenden Jahre werden von den 23 verbleibenden vielleicht wiederum 80 Prozent verworfen, so daß dann nur noch vier oder fünf Familien zur Weiterzucht verbleiben. Es wird dann aber wohl auch wieder innerhalb dieser wenigen auserwählten Familien eine Einzelauslese stattfinden müssen, denn je mehr sich die Glieder der Familie vom gemeinsamen Stamme entfernen, um so mehr tritt ein Variieren in Erscheinung, das eine erneute Auslese erforderlich macht, wenn die vorzüglichen Eigenschaften des Einzelwesens, das die Stammutter der auserwählten Sorte bildet, treu und rein erhalten bleiben sollen.

durch Zufall zu der Auszeichnung kamen, für die Zucht bezeichnet zu werden, und auch alle die, welche wohl an sich gut waren, aber schlecht vererbten, von der Weiterzucht auszumerzen und nur die zur Nachzucht zu verwenden, die in der Tat hervorragend gut, sicher und gleichmäßig vererben.

Während bei der Mengenauslese nur die Eigenschaften der Pflanze an sich zur Geltung kommen, wird bei der Einzelauslese die Pflanze selbst nicht so sehr beachtet als die Nachkommen.

In meinen Cyclamenkulturen erhält jede Mutterpflanze, sobald sie für die Zucht ausgewählt ist. eine Nummer, unter welcher dann auch die Nachkommen weitergezüchtet werden. Es hat also jede Pflanze eine Nummer, aus der ich die Abstammung der Pflanze erkennen kann, und so läßt sich dann im nächsten Jahre genau feststellen, wie jede einzelne Pflanze ihre Eigenschaften vererbt hat.



Cyclamen, guter Bau.



Cyclamen, schlechter Bau.

Ich hatte ein größeres Feld Bohnen. Die Saat stammte aus verschiedenen früheren Kreuzungen und war ohne besondere Sorgfalt einige Jahre hindurch weitergezüchtet. Der Bestand war sehr ungleich. Das Feld hatte einige bessere Stellen und mehrere schlechte Stellen. Die Saat selbst war sehr ungleich in Behang der einzelnen Pflanzen, Fleischigkeit und Länge der Schoten. Hätte ich nun hier einfach alle guten, reich behangenen Pflanzen angezeichnet und den Samen dann in einen großen Korb geerntet, so würde ich im folgenden Jahre mit meiner Zucht nicht viel weiter gewesen sein, als ein Jahr zuvor. Ich steckte also an jede Pflanze, die einer weiteren Beobachtung wert erschien, ein Nummerholz und schrieb auf dieses in wenig Worten eine kurze Charakteristik der Pflanze. Beim Ernten der trockenen Bohnen wurde jedes Nummerholz mit Bast an die betreffende Pflanze gebunden. So kamen 116 Bohnenpflanzen mit Holz auf den Hausboden, und in der stillen Zeit wurden die Samen von 116 Bohnenstauden einzeln ausgeläufelt und in 116 verschiedene Tüten getan und an jede Tüte das Nummerholz befestigt, damit es im nächsten Jahre bei der Aussaat wieder verwendet werden konnte.

Einzelauslese.

Bei der landwirtschaftlichen Samenzucht und auch bei den gröberen gärtnerischen Zuchten war es bis vor kurzem noch nicht üblich, die Samenträger einzeln auszuwählen. Man wählte z. B. beim Getreide aus einem größeren Felde eine größere Anzahl besonders schöner und vollkommener Ähren, die die charakteristischen Eigenschaften der betreffenden Sorte besonders vollkommen zur Schau trugen und säte die Samen dieser Elitesaat gemeinsam aus, wählte dann wiederum die vollkommensten Ähren zur Weiterzucht und so fort. Selbst bei der hochentwickelten Zuckerrübensamenzucht, wo die einzelnen Mutterrüben genau auf ihren Zuckergehalt untersucht und nur die zuckerreichsten zur Zucht benutzt wurden, ist eine Trennung des Samens der einzelnen Rüben in der Regel nicht durchgeführt worden. Die Züchter begnügten sich mit dem Bewußtsein, der Samen stammt von Rüben, die auf ihren Zuckergehalt untersucht worden sind und einen besonders hohen Prozentsatz von Zucker gezeigt haben.

In einzelnen hochentwickelten gärtnerischen Zuchten ist man darin längst weiter gegangen, und neuerdings haben auch die landwirtschaftlichen Hochzuchten das System der Auslese noch besser ausgestaltet und betreiben die Sache mit größerer Mühe und Sorgfalt: Es findet keine Mengenauslese statt, das heißt: es wird jeder einzelne Samenträger (nicht die einzelne Ähre, sondern die einzelne Pflanze, das Individuum) besonders angezeichnet und mit einer Nummer versehen.

In meinen Zuchten hat schon seit Jahren jede Pflanzenart, die gezüchtet wird, getrennt von der anderen fortlaufende Nummern, in jedem Jahrgange von neuem mit 1 anfangend, die Jahreszahl wird hinzugesetzt.

Über jede wichtige Nummer werden genaue Aufzeichnungen gemacht. Zunächst wird aufgeschrieben, von welcher Nummer des früheren Jahrganges sie abstammt, sodann werden die Eigenschaften genau beschrieben und alles Wissenswerte eingetragen. So kann ich also schließlich von jeder Pflanze die Abstammung, viele Generationen hindurch, aus meinen Büchern ermitteln.

Von jeder einzelnen Nummerpflanze wird der Samen besonders geerntet, gewogen und gezählt. Auf der Samentüte wird Jahrgang und Nummer vermerkt. Bei der Aussaat, die in der allgemein üblichen Weise, auf jeden Fall aber in Reihen zu erfolgen hat, wird an jede Nummer ein Holz gesteckt, auf dem wiederum die laufende Nummer vermerkt ist, und nun können wir beobachten und vergleichen, wie jede einzelne Pflanze ihre Eigenschaften weiter vererbt. So wird es möglich, alle Pflanzen, die vielleicht nur infolge eines etwas günstigeren Standortes vor den übrigen sich hervortaten, also nur

die Zucht großer Blumen die größten Schwierigkeiten bereitet. Ich führe das Beispiel nicht an, um von den Erfolgen meiner Stiefmütterchenzucht zu berichten, sondern um die Bedeutung der numerierten Selbstsaat in das rechte Licht zu rücken.

Wenn ich Verhältnisse hier hätte, wie sie ein Stiefmütterchensamenzüchter gebraucht, einen Boden, wie ihn die Provinz Sachsen hat und eine etwas feuchtere Luft, dann würde ich die Sache fortsetzen, nur um den Stiefmütterchenzüchtern zu zeigen, wie man durch richtige Auswahl und Numerieren der Selbstsaat auch bei Neuheiten bald eine reine und konstante Rasse gewinnen kann.

Meine Erfahrungen lassen mich daran zweifeln, daß auch nur einer unserer bedeutendsten Stiefmütterchenzüchter in der von mir angedeuteten Weise bei der Zucht vorgeht. Ich meine, es müßten sonst reinere Samen, die nicht so leicht variieren, auch von neueren Sorten geliefert werden. Wirklich gut gezüchteter Stiefmütterchensamen wird ja hoch genug bezahlt, so daß wenigstens bei neueren und wertvolleren Sorten die Numerierung der einzelnen Samenträger wohl durchgeführt werden könnte.

Der Begriff Selbstsaat ist bei vielen Samenkulturen auch dahin aufzufassen, daß der Samen im Gegensatz zur Verkaufssaat richtig und unter voller Entwicklung der Pflanzen angebaut worden ist

Wenn unsere Samenzüchter gezwungen wären, sämtliche Samen, z. B. von Kohlgemüsen, so anzubauen, daß der Kohl erst volle Köpfe bildet, bevor er Samenstengel treibt, dann würde solche Saat viel zu teuer. Es wäre ganz unmöglich, mit solcher Ware auf dem Samenmarkt zu erscheinen. Deshalb baut der intelligente Samenzüchter die Selbstsaat mit großer Sorgfalt und mit strenger Zuchtwahl, zieht aber dann von dieser vorzüglichen Selbstsaat eine Generation ohne Wahl möglichst billig.

Viele Sämereien werden in südlichen Ländern, z. B. Süd-Frankreich gebaut, weil dort alles infolge der größeren Wärme und Trockenheit viel mehr Samen trägt, die Ware viel billiger geliefert werden kann. Samen aus südlichen Gegenden gilt auch als schlechter und ungeeigneter für unser Klima. Wenn aber der Züchter in Deutschland gebaute Selbstsaat zum Nachbau nach dem Süden gibt, dann erhält er eine Ware, die in der Qualität von der hier geernteten kaum zu unterscheiden, nur im Preise bedeutend billiger ist. Ich setze dabei voraus, daß die Selbstsaat eine lange Reihe hier gebauter Vorfahren besitzt; daß es eine gute konstante Zucht ist.

Darauf nämlich kommt es an. Denn die von den Vorfahren vererbten festen Eigenschaften können durch den einmaligen Nachbau in anderen Verhältnissen nicht gleich über den Haufen geworfen werden.

Wird jedoch Samen vom Nachbau gleich wieder in anderem Klima weiter gebaut, oder ist die Selbstsaat noch nicht alt und fest genug, dann geht die Zucht in die Brüche.

Die Richtigkeit meines Systems bewies mir ein Versuch mit Stiefmütterchen, den ich vor einigen Jahren ausführte. Ich hatte mir aus verschiedenen ersten Samenhandlungen, auch von Spezialzüchtern Samen von roten Stiefmütterchen schicken lassen, hauptsächlich Kardinal, Victoria und Meteor. Die Aussaat ergab auch bei dem Samen der besten Züchter einen auffallend hohen Prozentsatz falscher Farben, meistens blaue Töne. Selbst das Feld mit den besten roten Pflanzen kam wegen der vielen anderen Farben, die dazwischen standen, in der Farbe nicht zur Geltung. Über die Sache habe ich berichtet im praktischen Ratgeber Nr. 21 1904. Ich hatte Sorte für Sorte gezählt, wie viel rote Blumen und wie viel andere Farben in dem Bestande vorhanden waren, und fand unter hundert

Kardinal 36 rote und 64 andere,
Meteor 63 rote und 37 andere
Victoria 55 rote und 45 andere.

Im Durchschnitt der 3 Sorten war also nur die Hälfte der Pflanzen rot. In blauen, gelben, weißen und schwarzen Sorten wäre bei den gleichen Züchtern ein solcher Ausfall undenkbar gewesen. Daß neuere Sorten, wie die roten Stiefmütterchen, noch nicht so farbebeständig sind als die länger durchgezüchteten alten Sorten ist ja zu verstehen. Aber die außergewöhnlich hohen Prozentsätze falscher Farben sind doch ein Zeichen schlechter Zucht, umsomehr als einzelne Züchter auffallend Besseres leisten als andere, also wohl etwas sorgfältiger arbeiten.

Ich interessierte mich damals für rote Stiefmütterchen, machte deshalb Kreuzungen zwischen den besten Pflanzen von Meteor und Victoria. Unter den Sämlingen der beiden roten Farben befanden sich, wie ich vorausgesehen hatte, auch wieder blaue, aber doch nicht so viele als im Jahre vorher, beim gekauften Samen, und das ist bemerkenswert, denn die Samen aus den Kreuzungen zweier Sorten bringen bekanntlich immer viel mehr Abweichungen und Rückschläge in der Farbe (hier blau), als Samen aus reiner Saat. Die besten der gewonnenen Pflanzen bezeichnete ich nun mit Nummern und säte zwei Jahre hindurch nummernweis aus. Trotzdem nun meine Pflanzen aus Kreuzungen stammten, eine große Neigung zum Variieren also zweifellos vorhanden war, hatte ich bereits im zweiten Jahre e i n e Nummer, die k e i n e blaue Blume mehr brachte und bereits einen viel höheren Prozentsatz vollkommen reiner Farbe, als ihn der Samen der besten Spezialzüchter gebracht hatte.

Ich glaube nicht, daß ich in der Lage sein werde, diese Zucht weiter zu verfolgen, denn das Ziel, ein n e u e s Rot unter den Stiefmütterchen zu gewinnen, habe ich n i c h t erreicht. Die Farbe ist heute noch nicht leuchtender als die Farbe von Victoria, und das genügt mir nicht. Im übrigen sind meine Klima- und Bodenverhältnisse für Stiefmütterchensamenzucht kaum denkbar ungünstig. Der Boden ist so arm und sandig und die Luft so außergewöhnlich trocken, daß hier

große Masse bester, guter, ziemlich guter, wahrscheinlich auch einiger mittelmäßiger Stammpflanzen gemeinsam zur Weiterzucht dient, also nur das ganz Schlechte und Falsche ausgezogen wird, erhält das weniger Gute und Mittelmäßige ein gewisses Übergewicht. Es gibt zwar auch noch gutes unter der Saat, aber der Gesammtdurchschnitt wird immer geringer.

Die „Selbstsaat" — dies ist die technische Bezeichnung für den Samen von den ausgewählt besten Samenträgern — setzt den Züchter zwar nicht in den Stand, im gleichen Jahre besseren Samen zu liefern, wohl aber verschafft sie ihm für das folgende Jahr und alle späteren Jahre ein Übergewicht.

Heute gehe ich mit meinen Anforderungen an die Selbstsaat noch einen Schritt weiter, als die Erfurter Samenzüchter vor einigen 30 Jahren gingen und wohl auch heute noch gehen.



Bezeichnung der Selbstsaat bei Salat.

Ich würde nicht nur die allerbesten Samenträger auszeichnen, sondern ich würde auch den Samen von jeder einzelnen Pflanze getrennt ernten, mit einer Nummer versehen und getrennt aussäen, und im darauf folgenden Jahre würde ich meine Selbstsaat nicht von beliebigen besten Pflanzen auswählen, sondern ausschließlich von den besten Pflanzen derjenigen Nummer, die den höchsten Prozentsatz guter Pflanzen ergeben hat, die also am reinsten und besten vererbt. Diese Art der Weiterzucht ist ja etwas umständlich und vielleicht nur bei Pflanzenarten anwendbar, die schwer rein zu ziehen sind und die eine kostspielige und umständliche Reinzucht lohnen. Aber es wird niemand bestreiten können, daß die Numerierung der Selbstsaat die höchste und beste Art der Zucht darstellt.

Der Anfänger-Züchter warte die erste Blüte, die erste Frucht ab, auch dann kann er sich zuweilen täuschen. Deshalb schleppe der noch unerfahrene Züchter lieber einige Pflanzen mehr mit durch und mache Beobachtungen daran.

Selbstsaat.

Während meiner Schülerjahre in Erfurt — Mitte der siebziger Jahre — habe ich häufig die Blumensamenfelder draußen vor den Toren der Stadt durchstreift und damals zum ersten Male den Begriff „Selbstsaat" kennen gelernt. Als Gärtnersohn hat man ja Interesse für alles, was mit Gartenkultur zusammenhängt, übt auch eine stille, oft voreilige Kritik. Schon in der Gärtnerei meines Vaters hatte ich gesehen, wie die besten Blumen auf den Beeten mit einem Stäbchen als Samenträger bezeichnet wurden. Hier wurden alle übrigen Blumen abgeschnitten. In Erfurt war das anders. Zur Samenzucht diente da alles, das Beste aber zeichnete der Samenzüchter aus und behielt den Samen davon für sich.

In meiner jugendlichen Einfalt und übertriebenem Gerechtigkeitssinn erschien mir das damals als ein Unrecht, das der Samenzüchter an seinen Kunden begeht. Die lebten doch in dem Glauben, das Beste von Samen zu erhalten, während dieser Egoist von Samenhändler nur von der großen Masse verkaufte, das Beste aber nicht abgab, sondern extra aussuchte und für sich behielt.

Erst später hat mich mein Vater von der Notwendigkeit eines solchen Egoismus der Samenzüchter überzeugt: Es ist eine Lebensbedingung für jede Zucht, daß die Saat nicht aus der großen Masse genommen, sondern daß immer das Allerbeste ausgesucht wird für die Weiterzucht.

Nur wenn der Samenzüchter Mutterpflanzen bezeichnet, die die Merkmale der höchsten Vollkommenheit ihrer Sorte besitzen, und nur wenn er immer den Samen dieser Auserwählten für die eigene Aussaat verwendet, kann er auch im nächsten Jahre wieder Pflanzen von der höchsten Vollkommenheit ziehen und dann auch im folgenden Jahre wieder einen vorzüglichen Samen liefern. Werden aus einem Beet nur die Fehlfarben und die einzelnen offenkundig schlechten Pflanzen herausgezogen und die Samen vom Rest der Pflanzen dann ohne besondere Auswahl zur Weiterzucht benutzt, so geht die Gesamtsaat – wenn auch zunächst kaum merklich — in der Güte zurück. Denn bei jeder veredelten und vervollkommneten Kulturpflanze ist die Neigung, in eine geringere frühere Form zurückzuschlagen, lebhafter als die Neigung, sich weiter zu vervollkommnen. Nur so lange eine besondere Auslese stattfindet, wird der Neigung zur Verschlechterung ein wirksames Gegengewicht entgegengesetzt werden. Sobald aber das Aussuchen der besten Samenträger aufhört, und die

Die erste Auslese.

Der bekannte Züchter Cimbal, mit dem ich mich sehr eingehend über Zuchtverfahren unterhielt, sagte mir einmal, daß es ein großer Fehler sei, sich im ersten Jahre zu viel mit den mittelmäßigen Sämlingen zu beschäftigen. Der Züchter könne sich entlasten und die Prüfungsarbeit bedeutend erleichtern, wenn er gleich bei der ersten Prüfung die wenigen allerbesten Nummern herausgreife, und das viele nur ziemlich Gute, Mittelmäßige so schnell als möglich mit dem Schlechten wegwerfe. Ich halte diese Auffassung für sehr berechtigt. Immerhin gehört ein scharfer Blick und eine gewisse Erfahrung dazu, am Sämling den zukünftigen Wert gleich richtig zu erkennen. Wir müssen uns immer mehr auf den Standpunkt stellen, daß wir als Züchter nur das Hervorragendste gewinnen und uns mit Durchschnittssorten überhaupt nicht abgeben wollen. Die hervorragenden Züchtungen müßten dann beim flüchtigen Beschauen als ganz junge Pflanzen auffallen. Alles was nicht auffällt, wird verworfen.

Gut, mag der erfahrene Züchter sich auf solchen Standpunkt stellen; so viel ich weiß, arbeitet auch Burbank so, der Tausende von Pflanzen nur nach dem Blatt beurteilt und verwirft Ich warne aber die Anfänger in der Zucht, sich auf solche Wege zu begeben. Aus eigenen früheren Erfahrungen kann ich sagen, daß ich mich in den ersten Jahren über den Wert von Sorten, die ich nach dem Blatt beurteilen wollte, oft schwer getäuscht habe. Manch vielversprechender Sämling mit prächtigem, vollem, rundem, tief dunklem Blatt hat später gar nichts gehalten und mancher unscheinbare wurde später vorzüglich.

Eine unserer besten Apfelsorten von Zuccalmaglios Reinette hat als Edelsorte heute noch so viel wildes im Laub, daß sie wahrscheinlich von manchem Anfänger glattweg verworfen werden würde. Ich habe einmal vor zwölf Jahren unter 50 einjährigen Apfelsämlingen aus einer Kreuzung sechs nach dem Blatt als die besten ausgesucht. Aber unter den sechs Sämlingen hat sich bis heute noch nichts Brauchbares gezeigt, wohl aber unter den übrigen 44.

Sicher hat jeder das größte Interesse daran als Züchter, alles, was nicht erhalten werden soll, so schnell als möglich zu vernichten; denn die vielen minderwertigen Sämlinge, die mitgeschleppt werden müssen, sind es, die jede Zucht teuer machen. Wenn es uns gelingt, schon den jungen Sämlingen anzusehen, daß sie nichts taugen, dann so schnell wie möglich fort damit. Aber die allgemeinen Kennzeichen, großes rundes Blatt, runde Knospe usw., sind für diese Auslese doch nicht ausreichend. Es ist ein bestimmtes etwas, woran der erfahrene Züchter den Wert der Sämlinge kennt. Es sind Merkmale, die er in Worten nicht auszudrücken vermag.

Die Baumschulbesitzer haben immer große Not, wenn sie von einer solchen alten und schwachtriebigen Sorte junge Bäume heranziehen sollen. Im Obstgarten macht sich eine derartige Sorte als alter Baum und dankbarer Träger noch ganz gut, aber in der Baumschule wird nichts mehr daraus und das ist ein Glück; sie hat ausgedient und sollte nicht mehr gepflanzt werden. Es dauert immer viel zu lange, bis sich die Obstbauer davon überzeugen lassen, daß für eine Sorte die beste Zeit vorüber, daß ihr Höhepunkt überschritten und daß andere jüngere Sorten an ihre Stelle treten müssen.

Ein recht hübsches Beispiel für die Bedeutung der Jugendkraft im Obstbau hatte ich auch vor einigen Jahren bei Sortenaussaaten. Ich säte getrennt Samenkerne von alten Sorten wie Gravensteiner und Parkers Pepping, und neueren Sorten wie Zuccalmaglio und Ontario usw.

Da war es geradezu verblüffend, wie die Sämlinge der Sorten mit beginnender Altersschwäche nahezu sämtlich verkümmerten und zum größten Teil eingingen, während die Sämlinge jugendtüchtiger Sorten gleich im ersten Jahre bis einen Meter hoch wurden und dauernd üppigen Trieb zeigten. Seit jener Zeit habe ich es aufgegeben, mit alten Sorten Zuchtversuche zu machen. Ganz unmöglich sind ja derartige Züchtungen nicht, denn unter 100 Kindern altersschwacher Eltern zeigen sich in der Regel drei bis vier, die einen jugendfrischen Eindruck machen. Die Zahl ist mir aber zu gering, um eine flotte Zucht darauf aufzubauen.

Eine Folge der häufigen ungeschlechtlichen Vermehrung der Pflanzen ist wahrscheinlich auch die heute so große Verbreitung von Pflanzenkrankheiten.

Sei es, daß die beginnende Altersschwäche die Pflanze so empfänglich für die verschiedenen Krankheitskeime macht, sei es, daß die fortgesetzte geschlechtslose Vermehrung, besonders wenn es eine Massenvermehrung ist, die Pflanzen schwächt und empfänglich gegen Krankheiten macht, vielleicht liegt auch die größere Neigung zum Erkranken an einem veränderten Saftlauf und an anderer Wurzelbildung, so viel ist sicher: Sämlinge sind durchweg widerstandsfähiger, und neue Sorten zeigen sich wenigstens eine Zeitlang fester, auch meistens fruchtbarer.

Alle hier geschilderten Erscheinungen führen uns dazu, bei Pflanzenarten, die in der Regel auf ungeschlechtlichem Wege vermehrt werden, die natürliche Fortpflanzung aus Samen niemals ganz auszuschalten.

Es ist geradezu eine Notwendigkeit auf jedem Gebiete dieser Kulturen, daß von Zeit zu Zeit Neuheiten aus Samen gewonnen werden, die besser und fruchtbarer und jugendfrischer erscheinen als die bisherigen, und die nun an ihrer Stelle durch die übliche ungeschlechtliche Vermehrung weiter verbreitet werden.

eine ungeheuer rasche Vermehrung dazu beigetragen, sich schneller als es sonst geschieht zu entkräften und alt werden zu lassen.

Von den Kartoffelsorten ist es bekannt, daß die einzelnen Sorten sich höchstens zwanzig oder dreißig Jahre im Anbau halten; dann müssen sie unfehlbar neuen Sorten weichen. Es mag ja sein, daß die neueren Sorten ertragreicher sind, aber ein Hauptgrund für das Verschwinden der alten Sorten ist es, daß mit jedem Jahre nicht nur der Ertrag, sondern die Gesundheit und die Lebenskraft zurückgehen. Und wenn die staatlichen Versuchsanstalten sich mit der Weiterbeobachtung solcher zurückgehenden altersschwachen Sorten befassen wollten, sicher würden sie hier beobachten können, wie solche Sorte nach und nach an Entkräftung eingeht. Vor etwa 17 Jahren fand ich auf der Kartoffelausstellung in Staßfurt ein altes Kartoffelsortenverzeichnis von einer früheren Ausstellung und von den vielen Sorten, die darin aufgeführt waren, sah ich auf der Ausstellung keine mehr. Heute sind auch schon wieder Sorten verschwunden, die vor 17 Jahren in Staßfurt eine Rolle spielten: es ist ein schnelles Kommen und Gehen. Das Altersschwache räumt und Junges, Lebensfähiges tritt an seine Stelle.

Im Obstbau haben wir einige deutliche Beispiele von Sorten, die altersschwach geworden sind. Ich brauche nur den Edel-Borsdorfer und den Roten Stettiner zu erwähnen. In meiner Jugend, vor vierzig Jahren, waren das noch Apfelsorten von großer Bedeutung. Wo finden wir sie heute noch? Es wurde kürzlich eine Umfrage veranstaltet über das Gedeihen und das Vorkommen des Roten Stettiner, und da stellte es sich heraus, daß diese Sorte nirgends mehr angebaut werden kann in Deutschland. Nur in der Nähe von Innsbruck und in Kärnthen fanden sich noch gesunde und fruchtbare Bäume davon. Nach den mir vorgelegten Früchten halte ich es aber für wahrscheinlich, daß es sich in diesen Fällen gar nicht um die ursprüngliche und echte Sorte handelt, sondern um einen Sämling davon, der ziemlich echt gefallen ist. Dieser Sämling wird nun wohl erheblich jünger sein als die ursprüngliche Sorte und demnach viel lebensfähiger. Es kommt öfter vor, daß ein Obstsämling von seiner Stammsorte gar nicht zu unterscheiden ist; wie leicht wird da hier oder dort ein ähnlicher Sämling untergeschoben und als echte Sorte weitergeführt. Dieser Sämling hat aber, als er aus dem Samenkorn neu entstand, eine Belebung und Erneuerung durchgemacht, wird deshalb lebenskräftiger und jugendfrischer sein als die Stammsorte.

Lange bevor eine Obstsorte abzusterben beginnt, zeigt sich ein Nachlassen ihrer Lebenskraft deutlich bei Anzucht junger Bäume. Ein kleines Spalierbäumchen des Edel-Borsdorfer habe ich einmal sechs Jahre hindurch beobachtet und es wuchs nicht von der Stelle. Alle anderen Sorten ringsum waren zu schönen Bäumen herangewachsen. Der Edel-Borsdorfer war in dieser Zeit kaum um 40 Zentimeter höher geworden.

Pflanze in ihren verschiedenen Teilen aufweist, oder die doch dieselbe Pflanze unter Umständen durchmachen muß, wenn die Verhältnisse, in welchen sie lebt, verändert werden.

Auch der belgische Züchter von Mons und vor ihm der Präsident der Londoner Gartenbau-Gesellschaft, Knight, vertraten schon vor mehr als 100 Jahren diese Ansicht und, soviel ich mich erinnere, auch der Botaniker De Candolle. Merkwürdigerweise nehmen neuere Gelehrte zu dieser Frage gar keine oder gar eine ablehnende Stellung ein.

Nach Knight sind alle Exemplare einer bestimmten Apfel- oder Birnensorte von einem einzigen Individuum abgenommen und bilden trotz vorgenommener Trennung immer noch ein einziges Individuum. Würde man von diesem Individuum keine Veredlungen gemacht haben, so würde darnach der Baum wie jeder andere ein bestimmtes Alter erreichen und absterben.

Das neue Individuum ist nach Knight und von Mons nicht ein Kind, sondern nur ein Teil des ersten Individuums, der unter anderen Verhältnissen lebt. Sein Leben ist fortwährend an das des ersten Individuums gebunden und kann deshalb nicht länger dauern als dieses, wenn es sich noch im Zusammenhange befände. Wenn nach Knight ein Baum des Goldpeppings ein Alter bis zu 200 Jahren erreicht, so können auch alle Goldpeppings, welche von dem ersten abstammen, als ein einziges, wenn auch geteiltes Individuum, auch nicht länger leben und müssen demnach in 200 Jahren aussterben. Von Mons berief sich auf die Graue und Weiße Herbstbutterbirne, welche in seiner Jugend in Belgien noch vorzügliche Früchte gaben, jetzt aber, wo die Bäume bereits im Aussterben begriffen, sehr schlechte Früchte liefern. Er schätzt das Leben eines Birnbaumes auf zwei bis drei Jahrhunderte, es würden demnach auch unsere besten Birnen nach Verlauf dieser Zeit nicht mehr vorhanden sein.

In einer Hinsicht kann ich diesen Ansichten nicht ganz zustimmen. Ich meine nämlich, daß das Lebensalter eines Individuums kein genau vorherbestimmtes sein kann, sondern daß es mit abhängig ist von den Verhältnissen, in welchen das Individuum lebt. Ebenso wie nun dasselbe Individuum unter guten Verhältnissen langlebiger sein wird als unter schlechten, ebenso werden auch die Teile, je nach den Verhältnissen, in die sie gelangen, längere oder kürzere Lebensdauer haben.

Doch ein förmliches Absterben wird bei unseren Kulturpflanzen wohl gar nicht beobachtet werden können, denn dem endlichen Absterben geht eine lange Zeit der Altersschwäche voraus, und schon bei beginnender Altersschwäche wird jede Kulturpflanze aus den Kulturen ausgemerzt, weil sich ihre Anpflanzung nicht mehr lohnt.

Es sei erinnert an die La France-Rose, diese herrliche Züchtung, die wir heute kaum noch an ganz wenigen Orten einmal gesund finden. Die Sorte ist noch lange nicht ausgestorben, aber sie zeigt Spuren von Altersschwäche — das ist der Hauptgrund dafür, daß sie aus den Gärten verschwindet. Allerdings hat gerade bei dieser herrlichen Rose

meist ein Zweig, wird zur Erde niedergebogen, damit er Wurzeln treibt, und, wenn er eigene Wurzeln besitzt, wird er von der Mutter abgetrennt. 3. Ausläufer: Viele Pflanzen treiben auch in der Natur lange, fadenartige Gebilde und an diesen junge Pflänzchen, die selbständig gemacht werden können, sobald sie eigne Wurzeln haben. 4. Wurzelknollen: Diese Vermehrung ist durch die Kartoffelkultur genug bekannt; jede einzelne Knolle bildet eine neue Pflanze. 5. Stecklinge: Ein Stück Zweig, oder ein Trieb, oder ein Blatt, oder ein Stück Wurzel werden unter geeigneten Verhältnissen dahin gebracht, daß sie neue Wurzeln und neue Triebe bilden und zu selbständigen Pflanzen werden. 6. Veredlung: Auch die Veredlung läßt sich nur als vegetative Vermehrung betrachten; denn der vorhandene bewurzelte Baum, der in vielen Fällen allerdings aus Samen neu entstanden ist, geht als selbständiges Wesen verloren, er versieht fernerhin nur für das aufgepfropfte Edelreis die Dienste als Wurzel. Dieses Edelreis aber, welches auf der fremden Wurzel anwächst und sich zur neuen Pflanze entwickelt, ist nur ein Stück von der Mutterpflanze, von der es herrührt.

Wie verhält es sich nun mit dem Variieren der Pflanzen bei der ungeschlechtlichen Vermehrung? Ich habe es schon ausgesprochen: die neue Pflanze ist ein Teil der Mutterpflanze. Es ist kein neues Individuum gebildet worden; wir haben vielmehr den Fall, daß dasselbe Individuum zu einer größeren Zahl von Exemplaren angewachsen ist. Immer aber behält jede einzelne Pflanze in allen ihren Teilen die Eigentümlichkeiten der Mutterpflanze. Von einem Vererben der Eigenschaften kann hier also gar keine Rede sein; erst durch Samenbildung entsteht die Möglichkeit der Vererbung, der Teil aber, der durch ungeschlechtliche Vermehrung abgetrennt, hat alle Eigenschaften der Pflanze, von der er getrennt wurde, einfach mitübernommen. Ein Variieren ist natürlich auch so weit möglich, als ja jedes Individuum die Fähigkeit bereits besitzt, unter bestimmten Einflüssen in anderem Klima durch andere Ernährungseinflüsse abzuändern oder Sports zu bilden.

Also sämtliche Maréchal Niel-Rosen der Welt, sämtliche Goldparmänen, soweit sie echt sind, sämtliche Siegererdbeeren, sämtliche Märckerkartoffeln usw. sind Teile eines und desselben Individuums und besitzen sämtliche individuellen Eigenschaften ihrer Stammpflanze, und wenn wir ein Auge, oder einen Ausläufer, oder eine Knolle dieser bekannten und beliebten Sorten zur Vermehrung bringen, dann haben wir immer wieder Teile desselben beliebten und bekannten Individuums, der Ausdruck „Kinder oder Nachkommen davon" würde in dieser Anwendung falsch und irreführend sein.

Es ist nun gesagt worden: wenn diese Theorie richtig wäre, dann müßten auch alle Niel und alle Goldparmänen usw. vollständig übereinstimmen. Das ist auch der Fall. Die Abänderungen, die wir an ihnen beobachten, sind nicht größer, als auch eine und dieselbe

und dadurch unter vielen anderen Mischlingen einen rotblühenden Trauerbaum gewonnen hat; doch glaube ich kaum, daß sich viel Gelegenheit bieten wird, auf diesen Versuch weiterzubauen.

Ähnlich wie mit Trauerbäumen verhält es sich mit Bäumen, die einen auffallenden steil aufrechten, pyramidenförmigen Wuchs zeigen. Sie werden in Parkanlagen wegen ihres interessanten Wuchses höher geschätzt als hängend wachsende Bäume. Kürzlich wurde im praktischen Ratgeber Mitteilung über einen Lindenbaum gemacht, der an einer Landstraße steht und steil aufrecht wächst, fast wie eine Pappel. Die Baumschulbesitzer, die ja für das, was begehrt wird, oft großes Verständnis haben, interessierten sich sehr für diese neue Linde und wollten sie vermehren. Zur Gewinnung solcher Neuheiten läßt sich kaum weiter etwas tun, als überall die Augen offen halten und abweichende Erscheinungen beachten, in einigen Bäumen vermehren und weiter beobachten. Zuweilen wird von einer solchen Form, die noch nicht den gewünschten Bau ausgeprägt genug zeigt, Samen gesammelt und ausgesät werden können. Unter Tausenden von Sämlingen zeigt sich dann vielleicht ein Exemplar, das verdient, verbreitet zu werden.

Auch Gehölze mit auffallend geschlitzten, mit blutroten oder weißbunten Blättern sind zufällig als Sämlinge oder Sports entstanden, aufgefunden und durch Veredlung weiter verbreitet worden.

Neuheiten, die ungeschlechtlich weiter vermehrt werden.

Alles, was bisher gesagt worden ist über Vererbung und Variabilität, gilt zunächst nur für die Fortpflanzung aus Samen. Wir bezeichnen diese Vermehrung als die sexuelle (geschlechtliche) Vermehrung, weil nur durch eine Vereinigung der Geschlechter, das heißt, die Befruchtung der weiblichen Blütenteile (Pistill mit Eianlagen) durch die männlichen (Pollenstaub), ein keimfähiger Samen entstehen kann. Wir Gärtner kennen nun noch andere Vermehrungsarten der Pflanzen, die wir als vegetative oder ungeschlechtliche bezeichnen. Es ist bei dieser Vermehrung weder ein Befruchten von Blüten noch ein Ausbilden von Samenkörnern notwendig. Es wird vielmehr nur ein Teil von der Pflanze abgetrennt, damit er sich unter besonderer Behandlung zur besonderen Pflanze entwickele.

Nur ganz kurz will ich einige wichtige Arten der ungeschlechtlichen Vermehrung aufzählen. 1. Teilung der Pflanzen: Die vorhandene Pflanze — wir nennen sie in der Gärtnersprache kurz Mutterpflanze — wird ausgegraben, in mehrere Stücke mit Stengeln und Wurzeln geteilt, jedes Stück als besondere Pflanze betrachtet und besonders eingepflanzt. 2. Ableger: Ein Teil der Mutterpflanze,

sich zufällig in großen Aussaatfeldern gefunden. Oft ist aber der abweichende Wuchs nicht gleich am jungen Baum bemerkt worden, sondern erst später am Standorte. Man könnte diese Trauerformen als Mutationen betrachten, doch pflegen sie in der Regel ihren besonderen Wuchs schlecht zu vererben; die Sämlinge kehren meistens in die Stammform zurück und wachsen mit ihren Zweigen wieder aufrecht. Wenigstens an Tausenden von jungen Sämlingen ist das größtenteils beobachtet worden. Viele Trauerbäume haben ja den hängenden Wuchs der Zweige erst



Der Trauerapfel „Elise Rathke".

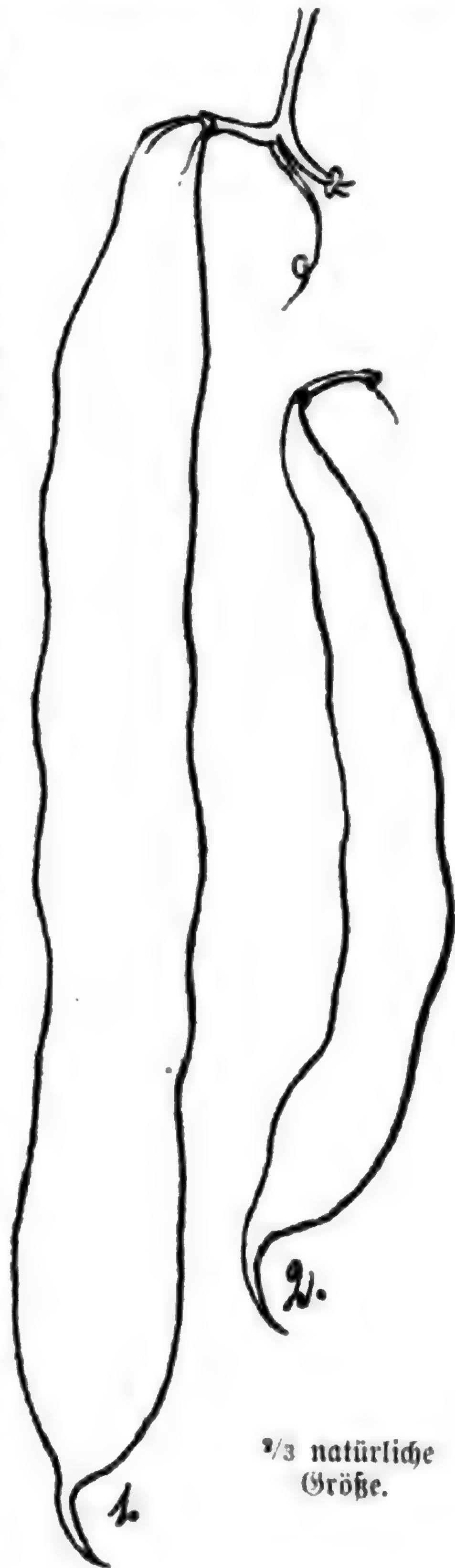
im späteren Alter angenommen und ist es möglich, daß die Beobachtung von Trauerbaumsämlingen nicht immer lange Zeit genug durchgeführt worden ist, um ein sicheres Ergebnis zu gewähren. Übrigens ist es ja eine bekannte Erscheinung, daß bei den meisten Trauerformen Sportzweige vorkommen, die eine aufrechte Haltung annehmen, und wenn derartige Auswüchse nicht beseitigt werden, so besteht die Gefahr, daß sie vermöge ihrer bevorzugten Stellung die hängenden Zweige unterdrücken.

Ich wüßte nicht, wie man von einer Baumart eine hängende Form künstlich erzeugen könnte. Allerdings wird behauptet, daß der englische Züchter Rivers einen weißblühenden Trauerweißdorn mit Blüten von einer aufrechtwachsenden rotblühenden Sorte befruchtet

Wie schnell gerade Bohnen bei mangelnder Auslese sich verschlechtern, davon gibt auch die folgende Mitteilung von F. Teubner, Herbsleben ein anschauliches Bild. Als die Kaiser-Wilhelm-Bohne noch ziemlich neu war, beschäftigte er sich mit dieser Sorte und schrieb mir darüber:

„Früher Ertrag, kräftiges Wachstum, reiche Ertragsfähigkeit und Größe der Schoten dieser Sorte veranlaßten mich, alle anderen Sorten wegzulassen, und diese Sorte im größeren Umfange anzubauen. Ich kaufte deshalb im vorigen Frühjahr noch Samen zu. Zuungunsten der Sorte stellte sich aber jetzt heraus, daß sie nicht so reichen Ertrag bringt, und daß sie in ihrer Größe der Schoten leicht zurückgeht, wenn nicht die Zucht der Samen sehr sorgfältig gehandhabt wird. Bild 1 hier zeigt Schoten, wie ich sie von meinem eigenen Saatgut reichlich erzielte. Bild 2 zeigt, wie weit die Sorte zurückgehen kann, denn so waren die Schoten vom gekauften Saatgut durchgehends. Wer nun Samen von zurückgegangenen Bohnen erhält, wird von der Sorte, die dann allerdings kaum noch den Namen verdient, sehr enttäuscht sein. —

Ich habe mich bemüht, die größten, breitesten und mastigen Schoten zur weiteren Samenzucht auszuwählen, und jeder, der diese gute Sorte baut, sollte sich der gleichen Mühe unterziehen."

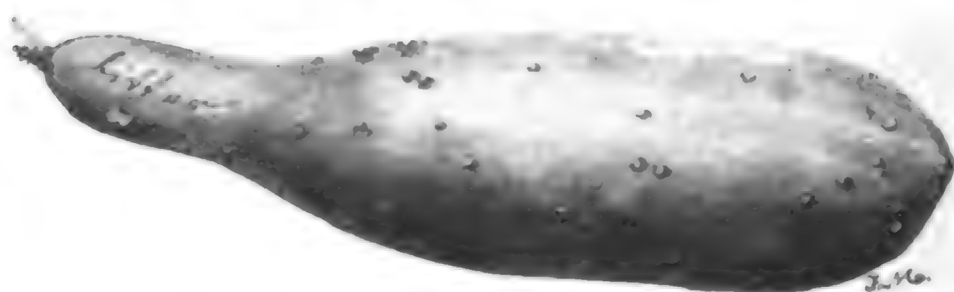


²/₃ natürliche Größe.

Und hier noch die Ansicht eines alten Gurkenzüchters:

Der oberste Grundsatz jeder Samenzucht lautet: „Nur das Beste taugt zur Saat." Nur dadurch, daß wir immer wieder die besten Individuen zur Samenzucht auswählen, vermögen wir unsere Gemüsepflanzen, die in ihren Kulturformen oft recht erhebliche Abweichungen der Urformen darstellen, auf der jetzigen Höhe zu erhalten und die Pflanzen vor dem Rückgange zu bewahren, der unzweifelhaft eintritt, wenn minderwertige Stücke zur Zucht zugelassen werden.

Unter den Gurken gibt es solche mit langem, glattem Halse. Dieser Hals ist häufig bitter, deshalb schneide ich solche langhalsige Gurken immer ab und lasse keine davon liegen, denn es ist anzunehmen, daß der lange Hals und vielleicht auch die Bitterkeit sich auf die Nachkommen vererbt Zweitens gibt es viele krumme Gurken. Häufig haben sämtliche Gurken eines Stockes die gleiche krumme Form, das wird also wohl auch ein Erbfehler sein. Früchte, die irgendwelche andere Verkrüppelung zeigen und Stöcke, die nicht gut tragen oder von Gurkenläusen oder anderem Ungeziefer befallen sind, sind von vornherein ausgeschlossen.

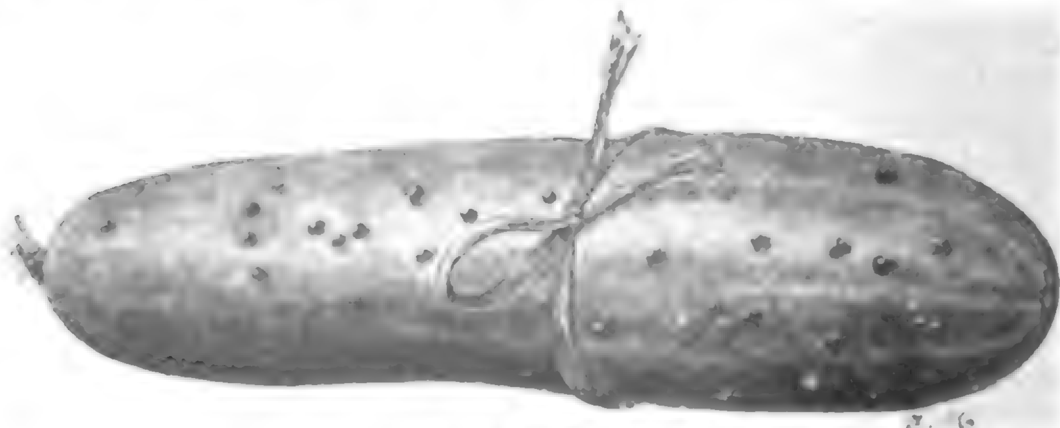


Mit langem Halse, ungeeignet zur Samengurke.



Krumm, ungeeignet zur Samenzucht.

Meine Samengurken müssen eine gleichmäßige schöne Walzenform haben. Sobald ich eine solche Frucht auswähle, umbinde ich sie lose mit einem Bastfaden, damit niemand



Gute Samengurke.

die Frucht abschneide beim Absuchen der Beete. Später, wenn die Samengurken sämtlich reif sind, sortiere ich sie beim Durchschneiden

nochmals streng, und zwar suche ich die schönsten, vollkommensten Stücke aus, die viel Fleisch und wenig Kerne haben.

Da von fremden männlichen Blüten leicht Staub auf die Gurkenblüte übertragen wird, ist man nur dann sicher, echten Samen zu ernten, wenn man eine einzige gute Sorte anbaut. Wer mehrere Sorten nebeneinander baut, erhält nie reine Saat."

Die züchterischen Grundsätze der beiden Herren, die sich hier über die Auswahl äußern, sind ja nicht schlecht. Es ist alles richtig, was sie sagen; aber den höchsten Standpunkt richtiger Zucht haben sie noch nicht erreicht, weil sie nur Auslese, nicht Einzelauslese treiben. Erst wenn ein Züchter dahin kommt, daß er die Samen von jeder einzelnen Mutterpflanze für sich erntet und getrennt aussät, erst dann kommt er vorwärts mit der Zucht, denn durch die Trennung wird die Auslese eine vollkommene und richtige. Jetzt wählt er nicht mehr die besten Pflanzen, sondern die besten und reinsten und vollkommensten Stämme zur Weiterzucht.

Familienzuchten oder Stammzuchten.

Der Begriff „Familie" hat gemeinsame Abstammung von denselben Eltern zur Voraussetzung. Jede Familienzucht baut sich also auf die Einzelauslese auf.

Werden aus einem Beete die besten untereinander ähnlichen Pflanzen ausgewählt und die Nachkommen davon gemeinschaftlich weitergezüchtet, so ist das keine Familienzucht, sondern Mischzucht. Nur die Nachkommen einer einzelnen Pflanze, die von den Nachkommen der andern Nummer für alle Zeiten getrennt gehalten werden, bilden Stämme oder Familien. Und je länger ein solcher Stamm oder eine solche Familie streng von den übrigen getrennt weitergezüchtet wird, um so schärfer tritt ihre Eigenart hervor.

Es ist nun ganz klar, daß auch bei der sorgfältigsten und geschicktesten Einzelauslese nicht lauter vorzüglichste und gleichwertige Stämme gewonnen werden. Spielen doch bei der Einzelpflanze mancherlei Zufälle mit, die sie vollkommener erscheinen lassen, als sie in Wirklichkeit ist. Anders wird das, wenn der Stamm mehrere Jahre weitergezüchtet wird. Eine größere Zahl von Pflanzen wird über ihre wahren Eigenschaften nicht so leicht hinwegtäuschen. Mag der einzelne auch einen noch so guten Eindruck machen, sobald die ganze Familie beisammen ist, läßt sich erst der wahre Wert erkennen. Die Einzelauslese wird mehr oder weniger auf das Gefühl hin mit einem glücklichen Griff erfolgen. Die Familie können wir auf Leistung prüfen; und solche Prüfung auf Leistung ist doch eigentlich die einzig richtige für die Zucht. Es wird also bei Familienzuchten oder Stammzuchten von Pflanzen die Zahl der Familien oder Stämme voraussichtlich

mit jedem Jahre vermindert werden, indem jedesmal alle die, deren Leistung nicht befriedigte, ausgemerzt werden. Wir haben dabei hauptsächlich daran zu denken, daß die Vererbung in dem einzelnen Stamme verschieden sein wird, und daß vor allem die bessere oder schlechtere Vererbung bei der Beurteilung eine Rolle spielt.

Die Beurteilung der Familien läßt sich am leichtesten durchführen auf Grund von Zahlen. Angenommen, ich will Blumenkohlfamilien prüfen, dann messe ich den Durchmesser einer jeden Blume. Soweit es sich um ausgewählte Blumen zur Weiterzucht handelt, geht das immer am Stock — soweit ich ernte, kann es auch nachher geschehen — und stelle das Durchschnittsmaß der Blumen für jede Familie fest. Dann prüfe ich den Wert der Blume auf Festigkeit und Farbe, und zähle aus, wie viel Blumen erster, zweiter, dritter und vierter Güte jede Familie gebracht hat, und danach suche ich dann nur aus der besten Familie meine Blumen zur Weiterzucht aus.



Das Messen.

Oder es handelt sich um die Prüfung von roten Rüben.

Nachdem ich sämtliche Rüben geerntet und aus den Rüben einer jeden Familie einen Haufen gebildet habe, werde ich vielleicht schon durch einfaches Vergleichen der einzelnen Haufen in den Stand gesetzt, einige Familien ganz auszuscheiden. Dann kommen die Gewichtsfeststellungen, die Prüfung der Form auf Reinheit und Gleichmäßigkeit. Schließlich muß ich, nachdem die Zahl der Familien weiter gesichtet wurde, einige Rüben kochen, um das Fleisch auf Zartheit und Farbe prüfen zu können. Die Familie schließlich, die bei der Kochprobe am besten abgeschnitten hat, liefert die Rüben zur Weiterzucht.

Um die Beständigkeit der einzelnen Familien richtig zu beurteilen, müssen wir nun auch darauf achten, wie weit fremder Blütenstaub einen Einfluß hat und welche sonstigen Faktoren Variieren hervorrufen können.

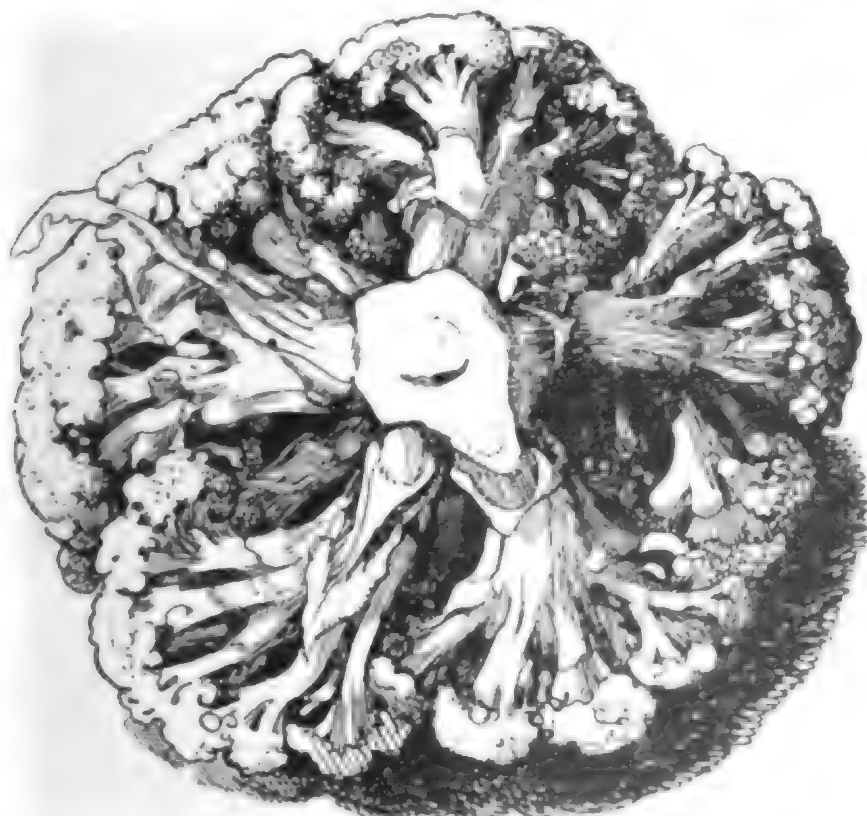
Es ist da zunächst zu unterscheiden zwischen Selbstbefruchtern und Fremdbefruchtern. Bei Selbstbefruchtern wird häufig eine

ganz konstante Vererbung beobachtet, so daß also die einmalige Auslese vollkommen feste und reine Familien abgibt.

Bei Fremdbefruchtern ist schon an sich die Neigung zum Variieren eine viel größere, außerdem erfolgen, wenn nicht die einzelnen Familien sehr weit von einander getrennt sind, fortgesetzt neue Befruchtungen von einem Stamm zum andern. Hier ist also nicht allein größtmögliche Trennung und Entfernung angezeigt, sondern es hat auch immer wieder neue Einzelauslese und somit immer wieder neue Bildung von Familien stattzufinden. Somit wird hier die Zahl der Familien auf der einen Seite durch Ausmerzen der geringwertigeren zwar vermindert, auf der anderen Seite durch Spaltung von vorhandenen Familien aber wieder vermehrt.



Geschlossener Kopf.



Zu sparrige Stengelbildung.

Ist eine ausreichende Beständigkeit und Reinheit der Familien erreicht, dann genügt es, daß nur die wenigen schlechten und zur Zucht ungeeigneten Pflanzen noch ausgemerzt werden.

Voraussetzung für gute Familienzucht ist es immer, daß eine Befruchtung der Blumen im wesentlichen nur innerhalb der Familie stattfindet und die Einflüsse fremden Blütenstaubes so selten sind, daß sie gegenüber der Menge eigenen Staubes verschwinden. Sobald eine


Querdurchschnitt (hell).


Querdurchschnitt (dunkel).


Schwarze Salatrübe (Längsdurchschnitt).

lebhafte Befruchtung von Familie zu Familie erfolgt, ist die Erhaltung besonderer Eigenart nicht möglich. Die einzelnen Pflanzenarten und Sorten werden sich hierin ganz verschieden verhalten.

Nur Familien, die hervorragende Eigenschaften besitzen und sicher und rein vererben und die auch in diesen besonderen Eigenschaften von allen bisher bekannten Sorten der gleichen Pflanzenart deutlich erkennbar abweichen, dürfen, wenn sie lange genug konstant durchgezüchtet worden sind, als neue Sorte in den Handel gegeben werden. Weichen aber die Eigenschaften von denen bereits bekannter Sorten nicht in wesentlichen Punkten ab, dann ist es doch besser, den Samen- oder Pflanzenhandel nicht um einen neuen Namen zu bereichern. Auch das ist ein Verdienst und eines tüchtigen Züchters würdig, eine vorhandene Sorte unter Belassung ihrer wichtigsten Eigenschaften zu veredeln und beständiger zu machen. Nach neuen Sorten ist eigentlich viel weniger Bedarf als nach vollkommenen, gut durchgezüchteten Sorten. Dazu gehört immer die Arbeit vieler Jahre. Es ist geradezu unzulässig, jedenfalls eines wirklichen Züchters nicht würdig, auf den Ergebnissen

gelungener Einzelauslese und Weiterzucht schon nach wenigen Generationen die Verbreitung einer neuen Sorte aufzubauen. Das einzelne Individuum besitzt oft hervorragende Eigenschaften, die auch auf die Nachkommen übergehen und die doch später als Sorteneigenschaften nicht genügend zur Geltung kommen. Es ist notwendig, Familien längere Zeit hindurch weiterzuzüchten und recht viel mit anderen Familien und Sorten zu vergleichen. Der wahre Wert einer Familie und Sorte zeigt sich erst nach längerer Prüfung.

Einrichtung von Züchterbüchern.

In einer längeren Abhandlung über Züchtung von Erdbeerneuheiten schrieb ich schon vor einer Reihe von Jahren etwa folgendes:

Auch wer ein ausgezeichnetes Gedächtnis hat, behält das Wesentliche von einigen 100 Sorten nicht im Kopfe. Je umfangreicher der Zuchtbetrieb wird, um so gewagter ist es, sich auf das Gedächtnis zu verlassen. Ein gewissenhafter Züchter hat Bücher, in welchen er über jede Sorte genaue Aufzeichnungen macht.

Für jedes Kalenderjahr habe ich ein handliches Buch, welches ich im Garten stets in der Tasche trage und in dem ich jeden Augenblick kurz eintragen kann, was ich beobachtete, so daß später alles Wichtige aus dem betreffenden Jahre in diesem Buche zu finden ist. Jede Sorte, die in diesem Jahre eine Nummer führt, erhält in dem Buche der Reihe nach eine Fünftelseite zugeteilt. Der Raum genügt, um außer Nummer, Jahrgang und Abstammung noch sehr viel zu vermerken, besonders wenn man sich verschiedener Abkürzungen bedient, die sich im Laufe der Zeit ergeben.

Das Urteil über die Eigenschaften der Sorten schreibe ich in Form von Zensurnummern nieder, ähnlich wie es beim Fähnrichexamen geschieht: 10 bedeutet vorzüglich, 9 recht gut, 8 gut, 7 ziemlich gut, 6 befriedigend und dann herunter bis 1. Die Zensuren unter 6 schreibe ich nicht, sondern denke sie bloß. Eine Sorte, die im Ertrage oder im Geschmack oder in der Gesundheit unter 6 ist, erhält einen Strich und dann hört jede weitere Prüfung auf.

Damit ich aber nun weiß, worauf die Zensur sich bezieht, setze ich vor dieselbe ein Zeichen: /‾ bedeutet Ertrag, *P* Geschmack. Rechts von diesem Zeichen steht also das Urteil in Form einer Zahl, links davon steht der Prüfungstag.

Da die Hauptprüfung in den Monat Juni fällt, wird immer ohne weiteres der angegebene Tag auf Juni bezogen. Sollte Juli gemeint sein, so wird das Zeichen verdoppelt. Durch Eintragung des Prüfungstages habe ich gleich einen Anhalt für die Beurteilung der Reifezeit. Also 4. /= 9, 31. *P* 7—8, das heißt, die Sorte, in deren Feld sich diese Angaben befinden, wurde am 4. Juli gekostet und im

Geschmack als recht gut befunden. Die Tragbarkeit war am 31. Juni ziemlich gut bis gut. — In ähnlicher Weise werden fast sämtliche Notizen über die Sorten abgekürzt, so daß in meinem Buche schließlich fast nichts als Zahlen und Zeichen zu finden sind, aus denen der Uneingeweihte schwer sich herausfinden kann.

Wenn ich dann im Winter viel Zeit habe, so kann ich meine Bücher aus den verschiedenen Jahren vornehmen, um festzustellen, wie eine Sorte sich in den früheren Jahren verhalten hat in Fruchtbarkeit, Geschmack, Gesundheit usw, und ich kann aus meinen Ermittelungen manche gute Lehre für die Zukunft ziehen.

Als ich dieses niederschrieb, beschäftigte ich mich züchterisch hauptsächlich mit Erdbeeren. Inzwischen habe ich mein Arbeitsgebiet erheblich erweitert und auch Pflanzenarten hinzugezogen, die nicht ungeschlechtlich, sondern durch Samen weiter vermehrt werden. Hierdurch ist auch die Buchführung eine andere geworden. Ich muß noch mehr als früher auf Vereinfachung achten, aber die Sache doch auch so vervollkommnen, daß ich jeden Augenblick ganz zuverlässig den Stammbaum einer jeden Pflanze meiner Zucht feststellen kann.

Ich habe zunächst getrennte Nummerführung für jeden Jahrgang bei allen Pflanzen beibehalten, und zwar gilt allgemein der Jahrgang als maßgebend, in dem der Samen geerntet worden ist.

Das Alpenveilchen 12. 08 stammt also von einer Pflanze, die im Winter 1907 1908 geblüht hat und deren Samen 1908 reif geworden ist. Im Sommer 1908 erfolgte die Aussaat, im Herbst 1909 blühen die Pflanzen dieser Aussaat, und unter den besten Pflanzen, die aus diesem Jahrgang ausgewählt wurden, hat die hier in Rede stehende Pflanze die laufende Nummer 12 erhalten.

Aus meinen Büchern muß ich nun herausfinden, welche Stammeltern meine 12. 08 gehabt hat. Deshalb werden in dem Augenblick, in dem ich eine neue Nummer eintrage, in Klammern die Namen oder Nummern der Eltern dahintergesetzt und zwar nenne ich grundsätzlich immer zuerst die Mutter, dann kommt ein × und darauf die Bezeichnung des Vaters. Also

12. 08 (6. 06 × 17. 05).

Das heißt: Alpenveilchen Nr. 12 aus dem Jahrgang 1908 stammt mütterlicherseits von Nr. 6 aus dem Jahrgang 1906, gekreuzt mit Blütenstaub von der Sorte Nr. 17 aus dem Jahrgange 1905 (die letztere war eine zweijährige Pflanze).

Oder Rosen:

85. 07 (49. 05 × Lyon Rose).

Das heißt: der Rosensämling Nr. 85 aus dem Jahrgange 1907, ausgesät im Herbst 1907 und aufgegangen im Frühjahre 1908, stammt von dem Sämling Nr. 49 aus dem Jahrgange 1905, der mit Blütenstaub von Lyon Rose gekreuzt wurde. Was nun der Sämling Nr. 49/05 für eine Abstammung hat, das muß ich aus meinem Züchterbuch von

dem betreffenden Jahre ermitteln. Und so kann ich weiter auch für diese ermittelten Eltern die Herkunft feststellen.

Wer nun Zeit und Interesse für derartige Arbeiten hat, wird sich außer dem Buche, welches er fortwährend in der Tasche führt, für die bewährten Sorten und Nummern ein besonderes Züchterstammbuch anlegen. Für viele im Handel verbreitete Sorten, besonders Rosen, läßt sich ja die Abstammung mehrere Generationen hindurch nachweisen.

Die Einrichtung und Führung von solchen Stammregistern ist unter den Tierzüchtern heute allgemein gebräuchlich. Von unseren edlen Pferden und Rindern, selbst von Hunden und Kaninchen lassen sich die Vorfahren väterlicherseits und mütterlicherseits oft 8 bis 10 Generationen hindurch genau nachweisen, und zwar nicht nur ihre Namen, sondern auch die Vorzüge und Charaktereigenschaften.

Für Pflanzenzüchtung lernte ich Zuchtbücher zum erstenmal kennen, als ich im Jahre 1895 den Kartoffelzüchter Richter in Zwickau besuchte. Er besaß umfangreiche Bücher, in welche jeder der vielen Tausende von Kartoffelsämlingen, die er in einem Vierteljahrhundert gezüchtet hatte, mit einer Nummer verzeichnet war, und hinter der Nummer waren in rubrikartiger Anordnung Vater und Mutter des Sämlings und die verschiedenen wichtigsten Merkmale und Eigenschaften des Sämlings angegeben. — Ich weiß nicht, ob diese umfangreichen, mühseligen Aufzeichnungen jemals für wissenschaftliche Arbeiten verwendet worden sind oder verwendet werden sollen. Jedenfalls waren hier nicht nur die guten Sämlinge ausführlich gebucht, sondern auch die viel größere geradezu ungeheuerliche Zahl von mittelmäßigen. Und diese gewaltige Arbeitsleistung scheint mir für die Praxis entbehrlich, denn die Ergebnisse derartiger Aufzeichnungen lassen sich wohl kaum jemals nutzbringend machen, wenn das ganze Unternehmen nicht von vornherein auf streng wissenschaftlichen Grundlagen aufgebaut ist. Für die Praxis pflegt die Beobachtung mittelmäßiger Züchtungen keine Bedeutung zu haben. Es ist viel interessanter und lehrreicher, der Entstehung der wenigen auserwählten genau nachzuforschen.

Meine Züchterbücher haben ein Format von 10 × 16 Zentimeter; das ist eine bequeme Größe und stört es nicht beim Arbeiten in den Zuchtbeeten, solches Buch in der Tasche zu tragen. Jeder vorhandenen Nummer wird neuerdings nur noch 1/10 Seite zugewiesen. Da meine sämtlichen Notizen in Abkürzungen und Zeichen bestehen, hat sich dieser Raum auch noch als ausreichend erwiesen. Ich lege in jedem Jahre ein neues Buch an; auf dem Umschlag steht die Jahreszahl, im Innern folgt eine Nummer nach der anderen, zunächst die ältesten Jahrgänge, soweit sie noch vorhanden. Aus den älteren Jahrgängen sind es immer nur ganz wenige Nummern, in der Regel nur sechs bis acht; etwas mehr sind's aus den späteren Jahrgängen. Die Hauptsache aber besteht aus den jüngsten Sämlingen, die zum

ersten Male strenger auf ihren Wert geprüft werden sollen. Zunächst mache ich für jede Nummer Angaben über die Abstammung, Mutter und Vater, neuerdings, wo ich absichtlich auch unbefruchtete Samen von Nummersorten aussäe, in solchen Fällen nur die Mutter! Deren Abstammung läßt sich jederzeit aus den Büchern des betreffenden früheren Jahrganges heraussuchen. Ich habe nun drei Hauptzeichen eingeführt, die über den Wert jeder Nummer das Urteil fällen. Das erste Zeichen — heißt: weg, die Sorte taugt nichts; das zweite Zeichen × heißt: die Sorte ist gut, sie soll weiter geprüft werden; das dritte Zeichen * heißt: die Sorte ist ausgezeichnet, verdient Beachtung und sorgfältige Weiterkultur Im Laufe der Jahre bekommt man eine gewisse Routine und täuscht sich so leicht nicht in seinem Urteil. Es wäre im anderen Falle gar nicht möglich, die Zeit zu gewinnen, um mehr als 1000 Sämlinge zu prüfen und schriftlich zu begutachten in einer verhältnismäßig kurzen Zeit von wenigen Tagen.

Von sämtlichen Nummern, die den Strich erhalten haben, nehme ich bei der weiteren Prüfung überhaupt keine Notiz. Dafür kann ich die guten um so gründlicher behandeln. Ich mache besondere Notizen und Zeichen: 1. über Qualität bei Rosen und anderen Blumen Form, Farbe, Geruch, bei Früchten gutes Aussehen und Geschmack; 2. über Größe der Blumen oder Früchte; 3. über Reife oder Blütezeit; 4. über Fruchtbarkeit, bei Blumen Blühwilligkeit; 5. über Widerstandsfähigkeit in Blüte, Blatt ꝛc.; 6. über besondere Vorzüge.

Es erscheint mir wertvoll, daß die Notizen, die im ersten Jahre bei der ersten Auszeichnung der Pflanze auf das Nummerholz geschrieben wurden, wenn sie auch nur flüchtige Urteile enthalten, in das Züchterbuch mitaufgenommen werden; denn sie erleichtern Vergleiche von späteren Urteilen mit den früheren. Eine Sorte, die in diesem Jahre schlechter geworden ist als sie im vorigen Jahre war, die also offenbar zurückgeht, beurteile ich ohne weiteres schärfer und rücksichtsloser als eine andere, die vielleicht an sich nicht besser ist, aber gegen das Vorjahr einen Fortschritt zeigt.

Es ist für die Beurteilung einer jeden Neuheit wichtig zu wissen, wie war sie im Jahre vorher, und nicht selten führt der Vergleich mit früheren Jahren bei Sorten, über welche das Urteil bis dahin schwankend war, zu einem — weg.

Wenn aber die Urteile von drei oder vier Jahren vorliegen, so gibt ihr Vergleich ein ausgezeichnetes Bild von der Zukunft und Entwicklungsfähigkeit der Sorte.

Eine große Hauptsache ist es nun noch, daß die Einteilung und Bezeichnung der Probebeete und die Aufzeichnung in den Büchern in jeder Beziehung übereinstimmt, und jedes Aufsuchen einer Nummer leicht gemacht wird. — Dadurch, daß wir sowohl auf den Versuchsbeeten, als auch in den Büchern immer mit dem ältesten Jahrgang zuerst anfangen und jeden Jahrgang nach Nummern ordnen, geht das ja ganz gut. Also: Erdbeeren:



Jahrgang **1903**: 159. 274. 381.
Jahrgang **1904**: 11. 37. 45 ꝛc.
Jahrgang **1905**: 4—86.
Jahrgang **1906**: 17—153.
Jahrgang **1907**: 2—211 ꝛc.

Die bisherigen Angaben bezogen sich hauptsächlich auf die Einzelprüfung von Sorten, die später ungeschlechtlich weiter vermehrt werden.

Etwas anders gestaltet sich die Buchführung, wenn es sich um Fortzüchtung von Samen handelt. Hier wird mit der laufenden Nummer nicht eine einzelne Pflanze, sondern eine Zuchtfamilie bezeichnet, und da auch Gewichtsergebnisse, Länge der Aehren oder Hülsen und dergl. aufzuzeichnen sind, brauche ich hier zunächst für jede Nummer eine ganze Seite des Buches. Auf dieser Seite wird alles das verzeichnet, was für die spätere Beurteilung der betreffenden Familie wichtig ist, also Pflanzenzahl, Gleichmäßigkeit der Pflanzen oder Zahl der von der Zucht ausgeschiedenen Stücke, sonstige Beobachtungen.

Eine jede Familie wird in das Buch des neuen Jahres mit der vorjährigen Nummer übernommen, findet aber eine Spaltung oder neue Einzelauslese statt, so werden neue Nummern gegeben und dann wird unter ausführlicher Beschreibung angegeben: stammt aus Familie Nr. . . vom Jahre . . . .

In dieser Weise läßt sich mit Hilfe der Bücher aus den einzelnen Jahren die genaue Abstammung einer jeden Nummer verfolgen.

Die Zuchtbücher sehen bei dem täglichen Gebrauch im Garten oft bei Regenwetter durch das Berühren mit den erdbeschmutzten Händen nicht gerade sauber aus. Wer Wert darauf legt, mag Reinschriften anlegen oder Auszüge machen für den Zimmergebrauch. Mir genügen die Zuchtbücher, wie ich sie vom laufenden Jahre stets in der Tasche habe und nach Ablauf des Jahres zum Nachschlagen im Schreibtisch aufstapele. Die Hauptsache ist ja doch, daß ich die Vergangenheit meiner guten Züchtungen und ihre Abstammung immer wieder feststellen kann.

Der Züchter begnügt sich, seine Züchtungen zunächst nur mit Jahrgang und Nummer zu bezeichnen. Nichts könnte ihn hindern, jeder einzelnen oder doch den besten seiner Züchtungen auch gleich einen Namen zu verleihen. Das wäre nur für den praktischen Gebrauch reichlich unpraktisch. — Manche Nummern sind ja niemals in die Öffentlichkeit gelangt, sind aber in der Hand eines glücklichen Züchters die Stammutter für eine Reihe von wertvollen Züchtungen geworden. Der Züchter braucht auch für solche wertvolle Zuchtsorten keine Namen. Er kann sich auch unter der Nummer eine genaue Vorstellung von allen Vorzügen und Eigenschaften der Sorte machen, eben so gut als wenn sie einen Namen führt. Kommt eine neue Sorte in den Handel, dann erhält sie einen Namen und dann vereinigt sich ja in dem Namenbegriff alles das, was bisher unsere Vorstellung beschäftigte, wenn die Nummer der Sorte genannt wurde.

Entbehren möchte ich die Nummern und die Abstammung meiner Zuchtsorten auf keinen Fall. Uneingeweihte möchten wohl sagen, daß ihnen die Abstammung gleichgültig ist. Die Hauptsache sei, daß die Sorte gut ist. Der Züchter kann nicht so denken. Für ihn hat zunächst die Abstammung eine gewaltige Bedeutung wegen Konstanz und Vererbung bei der Weiterzucht. Dann aber ist auch die Abstammung von großem Wert bei der Beurteilung einer Züchtung.

Wenn ich eine neue Sorte habe und weiß, es ist ein Sämling aus einer Kreuzung von den und den Eltern, so habe ich eine ganz genaue Vorstellung von dem, was ich von diesem Sämling erwarten und verlangen muß und kann ihn leicht richtig beurteilen; habe ich aber ein Findelkind, von dem ich nicht weiß, wer Vater und wer Mutter ist, da fehlt mir jeder Anhalt für die richtige Beurteilung, es dauert viel länger, bis ich die Eigenart der Sorte kenne und vor allem habe ich auch keine Ahnung davon, ob er sich zur Weiterzucht eignen wird, und in welcher Weise sich die Sämlinge voraussichtlich entwickeln werden.

Darf ich hier etwas einfügen, was — streng genommen — nicht in dieses Buch gehört. Ich bin oft erstaunt gewesen, wie wenig Interesse sich bei vielen Menschen zeigt für ihre eigenen Vorfahren. Mit Ausnahme alter Adelsfamilien, sind die meisten Familien beim Nachweis ihrer Herkunft schlimmer daran als viele Pflanzen. Es ist traurig, aber es ist Tatsache, daß viele, sonst ganz gebildete Menschen über ihre Urgroßeltern, selbst über ihre Großeltern fast nichts wissen, und infolgedessen für vererbte Eigenart und Charaktereigenschaften allgemein gar kein Verständnis vorhanden ist. Es ist unsagbar traurig anzusehen, wie der Mensch, die Krone der Schöpfung, von seiner eigenen Herkunft so wenig weiß, und wie er auch so gar keinen Sinn hat dafür, was aus seinen Nachkommen wird. Eine unsinnige und verkehrte Erziehung tritt hinzu, um zu verschlimmern, was in der Zuchtwahl gesündigt wird!

Woher kommen denn die vielen jämmerlichen und bedauernswerten Existenzen?

Versuchsfelder.

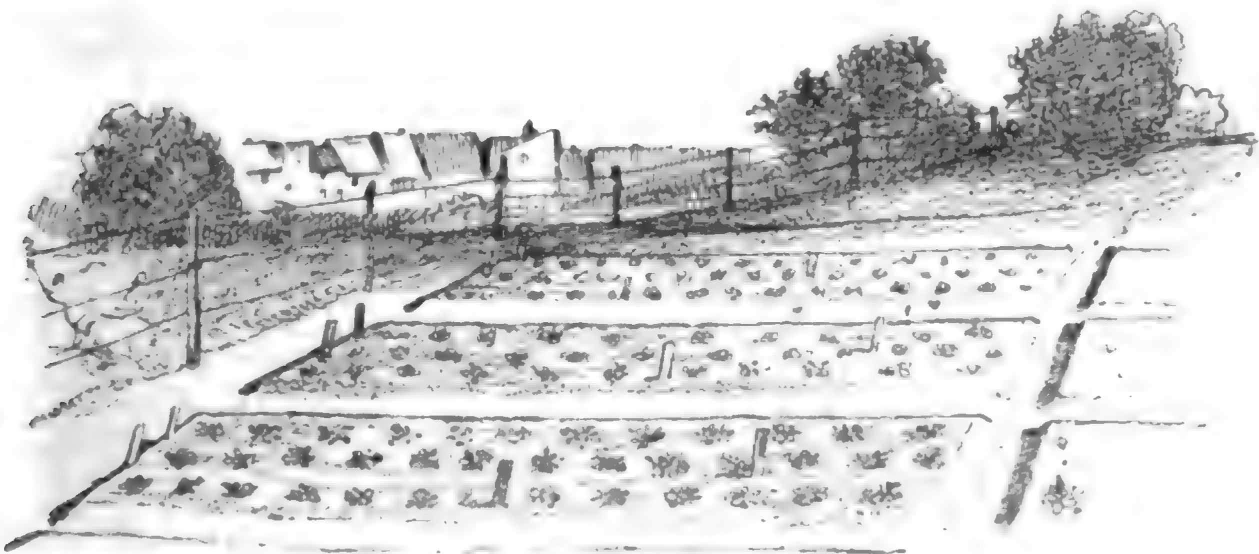
Wer 20 oder 40 oder 200 oder 1000 oder mehr verschiedene Sämlinge und Sorten auf ihren Wert prüfen und unter ihnen einen oder wenige der besten heraussuchen soll, muß vor allem gut und praktisch eingerichtete Probe- oder Versuchsfelder haben. Je größer die Zahl der Sämlinge ist, um so umfangreicher und zeitraubender wird die Prüfungsarbeit und kann dann nur bewältigt werden, wenn alles auf das praktischste gehandhabt wird.

Luther Burbank, der große amerikanische Züchter, baut Amaryllis, die bei uns Gewächshauspflanzen sind, im großen Maßstabe und

auf großen Flächen im Garten. Beerenobstsämlinge züchtet er so zahlreich, daß er in einem Jahre 65000 Sträucher davon verbrannte.

Je früher an den Sämlingen die Auslese erfolgen kann und je einfacher die Bedingungen sind, unter welchen sie angebaut werden, um so billiger wird der Versuch. Große Mengen von Sämlingen, die später verworfen werden müssen, verursachen recht erhebliche Kosten; aber die größere Zahl bietet auch eine bessere Möglichkeit, etwas gutes, ja hervorragendes zu finden. Und die größere Zahl von Vergleichspflanzen schärft das Urteil. Wer nur eine kleine Zahl von Pflanzen besitzt, pflegt auch in seinen Ansprüchen an die Pflanzen begnügsam zu sein, denn er kennt ja meist gar nicht die vielen Verbesserungsmöglichkeiten.

Die Grundbedingungen für Einrichtung namentlich eines größeren Versuchsfeldes sind Einheitlichkeit und Übersichtlichkeit. Wir



Versuchsfeld mit langen Reihen.

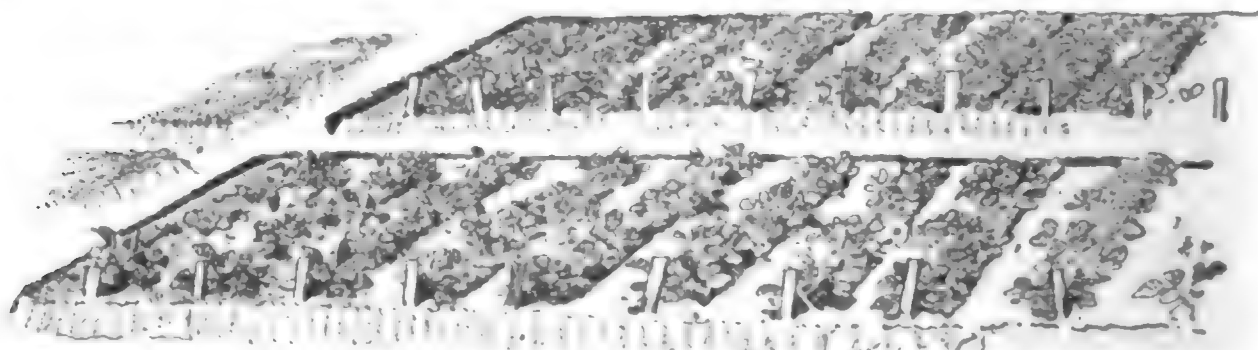
werden schon bei Auswahl des Landes darauf achten, daß es in allen Teilen gleiche Verhältnisse besitzt, daß nicht etwa einzelne Stellen besseren oder fruchtbaren Boden haben, oder stärker gedüngt worden sind. Denn es könnte sonst ein günstigerer Stand einzelne Pflanzen zu einer bevorzugten Entwicklung verhelfen, und es sollen doch nur die eigenen und dauernden Eigenschaften des Sämlings geprüft und dem Urteil zugrunde gelegt werden. Ungleiche Standortsverhältnisse erschweren die Prüfungsarbeit, und veranlassen uns unter Umständen auch, geringwertige Sämlinge auszuwählen, welche später beim wiederholten Versuch versagen, aber bis dahin vermehrte Mühe und vermehrte Kosten verursachen

Also: Boden gut geeignet, vor allem aber gleichmäßig. Die Abstände der Pflanzen werden so bemessen, wie die normale Kultur es nötig macht. Auf keinen Fall darf so dicht gepflanzt werden, daß die Entwicklung der einzelnen Pflanzen dadurch gehemmt wird; Anfänger in der Zucht neigen zum Dichtpflanzen. Die große Zahl der Sämlinge

erfordert viel Raum. Die große Fläche des Versuchsfeldes ist es häufig, die die Prüfung und damit die ganze Zucht so kostspielig macht. Es ist aber schwer möglich, Sämlinge anders zu prüfen, als in normaler Kultur.

Wenn es irgend geht, lege ich sogar die Reihen etwas breiter an, als sonst üblich ist. In weiten Reihen lassen sich die einzelnen Pflanzen schneller übersehen, denn das Auge sucht die Pflanzungen immer reihenweis ab. In der Reihe selbst dürfen die Pflanzen dichter stehen. Sobald irgend eine Pflanze in der Reihe auffällt, macht ja doch das suchende Auge Halt, und kann dann beim aufmerksameren Betrachten die Einzelpflanze auch bei etwas dichterem Stande leicht genau beurteilt werden.

Für die erste Auslese und für die Einzelauslese von Pflanzen, die auf Gartenbeeten stehen, ist ziemlich übereinstimmend für alle Pflanzen die Einteilung auf Beeten mit weiten, langen Reihen die günstigste. Da wo eine neue Sorte oder eine andere Kreuzung anfängt,



Kurze Querreihen für Nummerprüfung.

steht ein großes Nummerholz mit Bezeichnung, damit wir beim Durchschreiten der Beete sofort merken, hier kommt etwas anderes. Hier haben wir vielleicht nach anderen Gesichtspunkten zu urteilen, denn die Abstammung der Pflanzen ist ja bei jeder Prüfung mit zu berücksichtigen, wenn ein schnelles und sicheres Urteil über das Wesen des Sämlings getroffen werden soll.

Aber mit der ersten Auslese ist ja die Prüfung nie erschöpft. Es werden jetzt die auserlesenen Pflanzen mit Nummern versehen und vermehrt.

Von den Pflanzenarten, die ungeschlechtlich vermehrt werden, wie Erdbeeren, Rosen, Kartoffeln usw. usw., ziehe ich im zweiten Jahre nicht eine, sondern mindestens vier Pflanzen, damit ich ein zuverlässigeres und klareres Urteil erhalte. Die einzelne Pflanze ist immer mancherlei Zufällen unterworfen; sobald es vier Pflanzen sind, gleicht sich das aus. Ich erkenne jetzt besser den Durchschnittswert der Nummer. Im Gegensatz zur Einzelprüfung nenne ich diese zweite Gruppenprüfung. Es ist nach meinen Erfahrungen unvorteilhaft, hier auch noch die weite Reihenpflanzung einzuhalten. Viel übersichtlicher wird

jetzt die Sache, wenn ich auf breiten Beeten in Querreihen pflanze, jede Querreihe eine Nummer oder Gruppe. Das Nummerholz steckt dicht am Wege und in einer Reihe dahinter stehen immer die vier Pflanzen, die zusammen gehören. Ich umfasse mit einem einzigen Blick und habe sie im Nu abgetan: Nr. 1 — weg, Nr. 2 — weg, Nr. 3 — weiterprüfen, Nr. 4 — weg, Nr. 5 — gut, Nr. 6 — weg, usw.

Heute läßt sich ein Neuheitenzuchtbetrieb nur auf einer Massenzucht von Sämlingen aufbauen. Massenzucht von Sämlingen hat gar keinen Wert, wenn nicht eine gründliche Prüfung damit Hand in Hand geht. Eine gründliche Prüfung ist aber nur möglich und auch nur nötig für das Beste. Alles übrige soll so schnell als möglich ausgemerzt werden. Da unterschätze man doch ja nicht die Bedeutung, die die praktische Einteilung der Versuchsfelder hat. Es drängt sich die Hauptentwicklung mancher Pflanze auf wenige Tage zusammen. In diesen wenigen Tagen sollen vielleicht Tausende von Sämlingen geprüft werden, da ist jede Minute kostbar. Durch die praktische und übersichtliche Einteilung wird es möglich, die kostbare Zeit auszunutzen. Ich kenne Züchter, die mit ihren Arbeiten nie vorwärts kommen, bloß weil sie nicht Zeit genug finden, die Prüfung richtig durchzuführen. Sie schleppen sich dann viel zu lange mit mittelmäßigem herum; dadurch werden die Versuchsfelder viel zu umfangreich, die Prüfung viel zu kostspielig.

Bei Pflanzen, die durch Aussaat weitervermehrt werden, erhalten die auserwählten Einzelpflanzen ebenfalls eine Nummer und ihre Nachkommen werden unter der gleichen Nummer weitergeführt. Auch hier reiht sich auf den Versuchsfeldern Nummer an Nummer; doch wird in vielen Fällen den einzelnen Nummern ein Raum von verschiedener Größe zugewiesen werden müssen, namentlich dann, wenn die geernteten Samenmengen verschieden sind und sämtliche Samen ausgesät werden sollen. Es werden hier auch alle Beete von der gleichen Breite hergerichtet und wird dann die Länge für jede Nummer nach Bedarf abgeteilt.

Bei späteren Prüfungen kommt es zuweilen vor, daß die Erntemengen der einzelnen Nummern genau verglichen werden. Das gibt mühsame Berechnungen und doch kein zuverlässiges Ergebnis, wenn die Anbauflächen verschieden sind. Kleine Flächen haben andere Kulturbedingungen und geben deshalb auch in den Verhältnissen andere Erntezahlen als große Flächen. Richtig wird der Versuch nur, wenn gleich große Felder abgeteilt werden. Die Erträge der einzelnen Nummern lassen sich dann ohne weiteres vergleichen.

Der Züchter, der gute Ordnung und schnelle, klare Übersicht erhalten will, braucht viel Nummerhölzer. Sie sollen nicht zu klein sein, da die Nummern sonst unübersichtlich sind und leicht verloren gehen.

Ich habe früher vielfach schon bei der ersten Auslese jeder Pflanze eine Nummer gegeben. Das war umständlich und kostspielig

und geschieht jetzt nicht mehr, da es entbehrt werden kann. Ein Züchter, der ein geübtes und scharfes Urteil hat, wird unter hundert von Sämlingen bald vier oder sechs bis acht herausfinden, die für die Weiterzucht in Frage kommen. Es hat gar keinen Zweck, die übrigen 92 und mehr Sorten, die ja nur mittelmäßig und gering, im besten Falle ziemlich gut sind, weiterzuschleppen, zu beschreiben und eine Nummer zu geben. Nur die vier bis acht besten von jedem Hundert, oft sind's vielleicht einige mehr, zuweilen auch noch weniger, machen eine Weiterbeobachtung lohnend

Wenn ich die besten Nummern auf den Versuchsfeldern aussuche und die schlechten verwerfe, so nenne ich das auch „Aussieben" und bezeichne demnach meine Sorten als einmal, zweimal oder dreimal gesiebte. Mit jedem Durchsieben auf den Versuchsfeldern wird die Zahl bedeutend vermindert. Wenn ich im ersten Jahre 1000 Pflanzen angebaut habe, sind es nach dem ersten Sieben vielleicht noch 70, nach dem zweiten etwa 20, nach dem dritten höchstens 8. Jetzt können auch von den wenigen Nummern entsprechend größere Felder angebaut werden. Ich lege auch großen Wert darauf, daß Sorten, die bereits dreimal gesiebt worden sind, nicht nur bei mir, sondern auch in weit entfernten Gegenden, in ganz anderem Klima und Boden nachgeprüft werden: denn wenn schon in den einzelnen Jahren und bei verschiedener Witterung die Sorten sich ganz verschieden verhalten, so tritt der Unterschied erst recht hervor, wenn die Anbauverhältnisse sich wesentlich ändern. Erst eine Sorte, die auf verschiedenen Versuchsfeldern gleichmäßig sich auszeichnet, verdient Verbreitung.

In diesem Sinne gebe ich Neuheiten, die ich in den Handel bringen will, vorher meist erst verwandten oder befreundeten Gärtnern zur Prüfung und lege Wert darauf, daß ihr Urteil mit dem meinigen übereinstimmt. Wenn eine Sorte bei mir hervorragend ist und auf anderen Versuchsfeldern ist man nicht mit ihr zufrieden, so muß ihre Verbreitung zum mindesten um ein Jahr zwecks weiterer Prüfung verschoben werden, besser aber wird es sein, sie wird ausgesiebt!

Grundsätze für die Auswahl der besten Pflanzen.

Erstens: **Zählen.**
Zweitens: **Messen.**
Drittens: **Wiegen.**
Viertens: **Die Qualität prüfen.**

Das werden wohl die vier Hauptpunkte sein, nach welchen ich mich bei jeder ordentlichen Prüfung und Auswahl von Pflanzen zu richten habe.

Erstens: Zählen. Im Abschnitt über die Entstehung gefüllter Blumen haben wir von Hugo de Vries gelernt, welche unendliche

Mühe er auf das Zählen der Blütenblätter oder sagen wir es richtig der Strahlenblütchen einer Blume verwendet hat, um durch beständige Auswahl der Blumen mit der größten Zahl zur weiteren Vollkommenheit zu gelangen. Wir sehen daraus, wie kleine unscheinbare, dem bloßen Auge entgehende Unterschiede wichtig werden können für die Entstehung der Rasse.

Ich wollte eine besonders fruchtbare Spargelrasse ziehen, eine Rasse, die viele Pfeifen treibt. Da habe ich mir denn die Mühe gemacht, an einer Anzahl bereits im vorigen Jahre auserwählter Pflanzen festzustellen, wie viele starke, wie viele mittelstarke, wie viele schwache Pfeifen sie in einer Stechzeit getrieben hatten. Um aber genau feststellen zu können, ob dies Zählen genau und richtig von den Spargelstechern durchgeführt wurde, ließ ich nach beendetem Stechen an verschiedenen Pflanzen die Wurzeln aufwühlen und hierbei fanden sich noch die stehen gebliebenen Stummel. Mit Hilfe solcher Zählungen, die ja für die einzelnen Pflanzen ganz verschiedene Zahlen ergaben, ließen sich die ergiebigsten Pflanzen für die Zucht auswählen. — Zunächst für die Einzelauslese. — Später, bei der Prüfung der reihenweis ausgepflanzten Zuchtfamilien, wird ja die Ernte nicht nur gezählt, wenn möglich auch gewogen. — Bei der Blumenzucht will ich besonders reichblühende Pflanzen heraussuchen. Wiederum wird das am zuverlässigsten gelingen durch Auszählen der Blumen unter den besseren Einzelpflanzen.



Aufgewühlte Spargelwurzel. Zählen der beim Stechen stehengebliebenen Pfeifenenden.

Zweitens: Messen. Es gibt vielerlei zu messen, und am besten geschieht's mit einem Maßstabe, der auch die Millimeter anzeigt

und recht genau ist. Denn hier kommt es allerdings auf Millimeterunterschiede an. — Die Blumen sollen groß und immer größer werden. Das Auge ist darin nicht immer zuverlässig. Nehmen wir den Millimeterstab zur Hilfe, um womöglich auch die feinsten Unterschiede noch ermitteln zu können. Dabei wird der Durchmesser einer einzelnen Blume nicht genügen, sondern es wird das Durchschnittsmaß sämtlicher Blumen ebenso wie die Anzahl der Blumen festgestellt und in das Zuchtbuch eingetragen. Wenn die Blume 10 Jahre hindurch in jedem Jahre auch nur einen Millimeter im Durchschnitt zunimmt, so würden wir in 10 Jahren einen Durchmesserzuwachs von einem Zentimeter erreichen. Das wäre für die Mehrzahl der Blumen ein ungeheurer Erfolg. — Praktisch läßt sich ja eine solche Berechnung für die Zucht nicht verwenden, denn es wird sich eine jede Blumenart anders verhalten. Ich erwähne das Beispiel nur, um zu zeigen, wie viele Kleine ein Großes machen, auch in der Zucht.



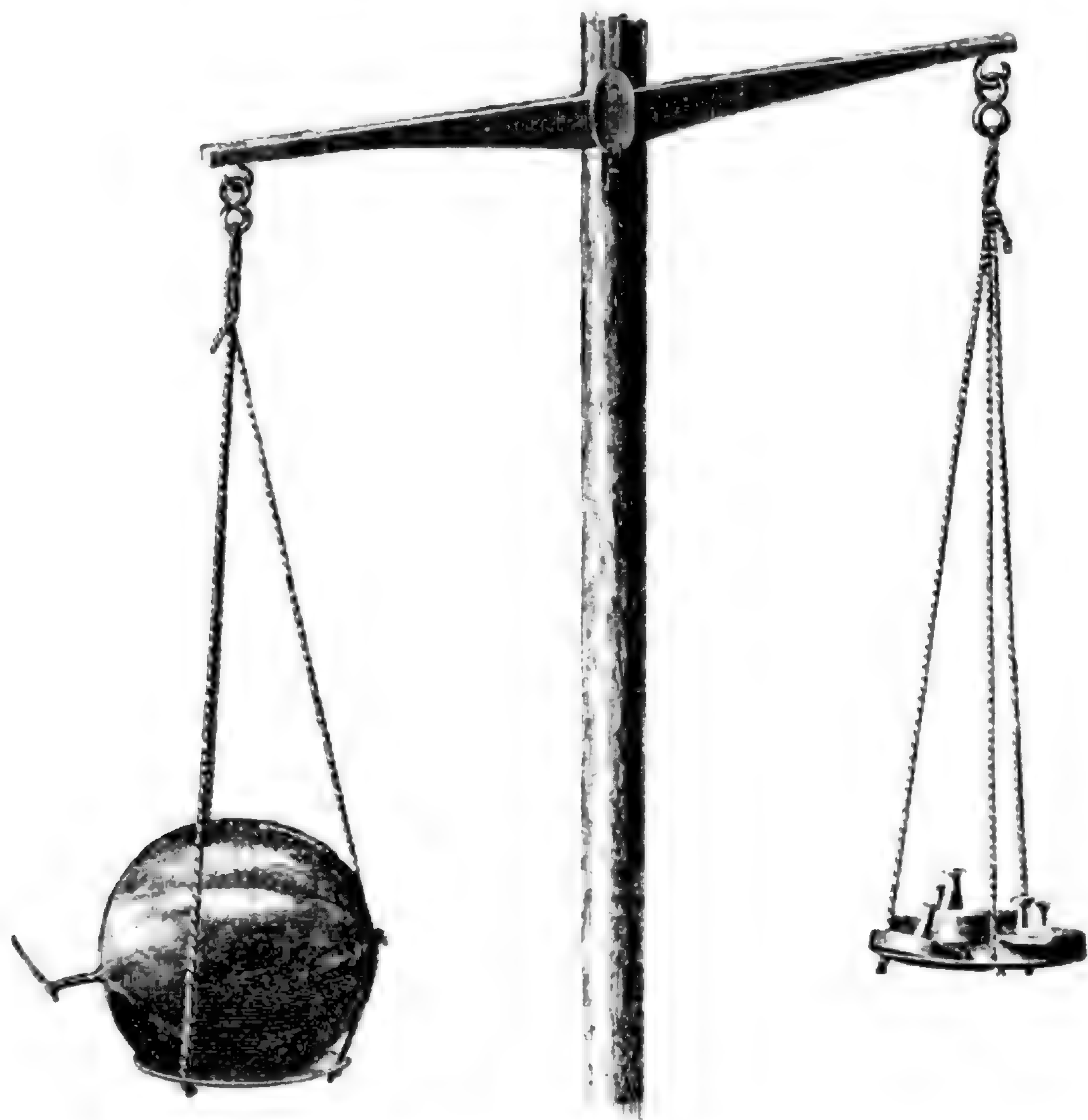
Saatbohnen messen.

Für Erbsen und Bohnen ist es praktisch von großem Wert, Sorten zu ziehen, die recht lange Schoten machen. Auch hier soll sich ein Züchter bei der Auslese nicht auf Schätzungen verlassen, sondern messen, die gewonnenen Maße für jede einzelne Pflanze addieren und den Durchschnitt suchen. Die Gegenüberstellung der Durchschnittslängen, die ja am bequemsten an der trockenen Pflanze festgestellt werden, wird interessante Unterschiede geben:

Drittens: Wiegen. Bei vielem Obst und Gemüse wird nicht die Zahl und das Maß, sondern vor allem das Erntegewicht entscheiden.

Über das Thema: „Die Wage in der Hand des Züchters“ ließe sich ein neuer und ausführlicher Abschnitt schreiben. Nur kurz einige Andeutungen: Überall, wo das Gewicht eine entscheidende Rolle spielt für den Zuchtwert der Pflanze, und das ist bei Obst

und Gemüse wohl meistens der Fall, habe ich festzustellen das Gesamtgewicht sämtlicher Früchte und das Durchschnittsgewicht der einzelnen Früchte. Beide Zahlen habe ich für jede Nummer besonders einzutragen und dann eine Liste aufzustellen, welche Pflanzen brachten die größte Gesamternte und welche brachten die schwersten Früchte. Solche Zahlen geben meistens ein ganz anderes und viel treffenderes Bild als die oberflächliche Schätzung der Ernteerträge.



Die Wage im Dienst der Zuchtauswahl.

Viertens: Die Qualität prüfen. Nachdem nach jeder Richtung hin die Größe der Zuchterzeugnisse und die Menge der Ernte soweit festgestellt worden ist, daß die ergiebigsten Nummern zur Weiterzucht ausgewählt werden können, erfolgt dann weiter eine Prüfung der Güte des Zuchtobjektes, also eine Auswahl nach Qualität. Da kommt es denn darauf an, für jede einzelne Pflanzart die wichtigen Gesichtspunkte zu kennen. Soweit es geht, sollen für die einzelnen Pflanzenarten Andeutungen für die maßgebenden Punkte bei der Auswahl angegeben werden. Vollkommen

erschöpfend läßt sich aber alles nur aus der besonderen Erfahrung, aus der Zucht jeder Art und jeder einzelnen Sorte heraus treffen. Nehmen wir z. B. Tomaten.

Dr. von Freyhold verlangt für jeden Gartenfreund mindestens drei Tomatensorten, eine besonders frühe, eine große runde für den Hauptverbrauch und eine kleinfrüchtige traubenförmige zum Garnieren und Einmachen. Ich stimme Herrn Dr. von Freyhold vollständig bei, aber indem ich das tue, muß ich mir sagen, daß ich drei Tomatensorten für diese drei Zwecke bei Ertrags- und Mengenprüfung nie miteinander vergleichen kann, sondern daß ich zunächst feststellen muß, für welche der drei Gruppen eine Sorte bestimmt ist, und dann kann ich sie auch in Menge und Größe nur mit Sorten aus derselben Gruppe vergleichen, weiter aber werde ich an die Form und an die Frühreife, an das Aussehen, an die Fleischigkeit und an den Geschmack der Sorten einer jeden Gruppe besondere Forderungen stellen.

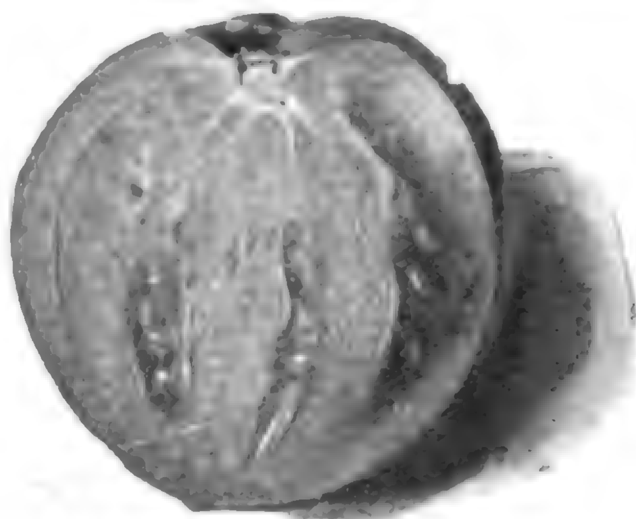


Tomate Miss Alice Roosevelt.

Bei der ersten der drei Gruppen wird die frühe Reife obenanstehen bei der Auswahl, denn es handelt sich um eine Sorte, die sehr bald Früchte bringt und auch in weniger günstigen Verhältnissen unter allen Umständen reife Früchte bringt.

Bei der zweiten Gruppe soll neben vollem und reichem Ertrag die Größe der Frucht und die glatte runde Form den Ausschlag geben. Es soll also z. B. eine Tomate zum Füllen sein. Die Frucht soll beim Durchschneiden volles Fleisch und möglichst wenig Kerne zeigen.

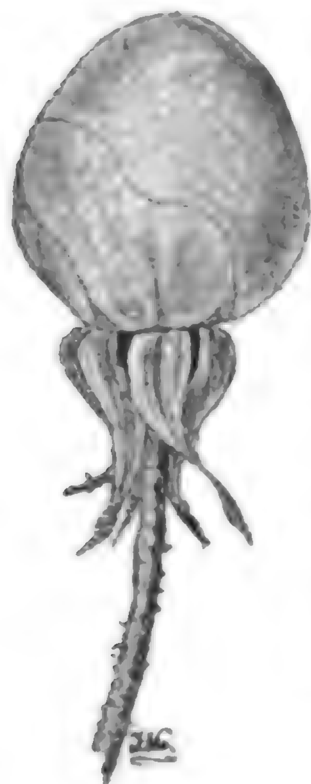
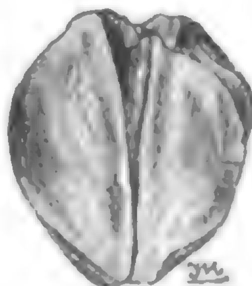
Also hier werden wir die einzelnen Stöcke, die bei der Ertragsbewertung eine hohe Nummer erhalten haben, der Reihe nach daraufhin ansehen, wie sich die Früchte in der Form und beim Durchschneiden in der Beschaffenheit des Fleisches darbieten; wir werden vielleicht Kostproben machen von den besseren Nummern.


Durchschnitt von Miss Alice Roosevelt.

Bei der dritten Gruppe legen wir auf Ertragsmengen und Frühreife auch ein gewisses Gewicht, achten aber besonders auf eine gleichmäßige Größe der einzelnen Früchte und auf leidlich guten Behang der Trauben. Ich mache vielleicht von den besten Nummern Kochproben.

Dieses Beispiel an Tomaten zeigt, wie die Auswahl von Zuchtpflanzen nie nach einem Schema erfolgen kann. Bei dieser Arbeit muß der Züchter vielmehr unausgesetzt nachdenken und mit praktischer Übung und Geschicklichkeit handeln lernen. Das aber gerade macht die Prüfungsarbeit für jeden geistig regen Menschen so außerordentlich unterhaltend und genußreich.

Nehmen wir ein anderes Beispiel: Rosen. Da genügt es nicht, daß ich einen Sämling gut und schön finde, ich muß ihn auch bei schlechtem Wetter beobachten. Es gibt Sorten, die sehen brillant aus solange das Wetter gut ist; sobald aber etwas ungünstiges Wetter ist bleiben sie in den Knospen stehen und erblühen nicht. Natürlich muß ein solcher Sämling aus der Zucht verschwinden. Ich finde ihn aber nur heraus, wenn ich die Rosensaatbeete bei der verschiedensten Witterung durcharbeite und auf solche und ähnliche Mängel streng achte.



Rose blüht nicht auf.

Ich möchte zum Schluß noch einen kleinen Beitrag bringen, den ich vor einer Reihe von Jahren über die Prüfungsarbeit auf meinen Erdbeersämlingsbeeten schrieb und der einige Andeutungen dafür gibt, wie mühsam, aber auch wie interessant solche Prüfung ist:

Ich fange bei der ersten Pflanze an und koste jede Sorte, welche eine reife Frucht besitzt und gebe ein Urteil ab über den Geschmack,

gleichzeitig eine Zensur für die Fruchtbarkeit. Am nächsten Tage fahre ich fort bei der Pflanze, bei der ich stehen blieb. Nach einigen Tagen beginne ich wieder von vorn. Wenn bei günstigem Wetter zu viel auf einmal kommt, so koste ich bloß die fruchtbaren und gebe den übrigen einen Strich, und wenn dann meine eigene Zunge versagt, dann hole ich Hilfe in Gestalt meiner vier Ältesten, die sich schon ganz hübsch eingearbeitet haben und ihr Urteil in Form einer fertigen Zensur abgeben. Gelegentliche Gartenbesucher sind als Hilfskräfte für die Prüfungsarbeit selten zu gebrauchen. Die meisten finden alles köstlich, auch das gemeinste Ding, andere verklausulieren ihr Urteil so sehr, daß man trotz aller Bemühung nichts Sicheres erfahren kann, und wieder andere schmecken schon bei der dritten, vierten Sorte überhaupt keinen Unterschied mehr. Es will alles gelernt sein, auch das Erdbeerenkosten.

Den besten Beweis einer guten und sicheren Beurteilung bildet es, wenn jemand bei wiederholter Prüfung immer wieder das gleiche Urteil abgibt, ohne sich der früheren Angaben zu erinnern.

Ist die Prüfungszeit nahezu zu Ende, so erfolgt die Sichtung. Es gilt nicht nur die schlechten, sondern auch alle die vielen mittelmäßigen Sorten auszuscheiden, die keine Aussicht haben für ihr ferneres Fortkommen, und andererseits sind jene genau zu bezeichnen, die weitergeprüft werden sollen.

Für eine Sorte, welche die erste Prüfung durchmacht, gibt es also nur zwei Möglichkeiten „tauglich" oder „untauglich". Kaum 5 Prozent werden bei mir als tauglich befunden, alles übrige wird gleich nach der ersten Prüfung beseitigt, das erleichtert die Weiterarbeit. Der Züchter belastet sich schwer mit den vielen mittelmäßigen und gleichgültigen Sorten. Ich kenne Züchter, deren geschäftlicher Gewinn trotz guter Erfolge sehr gering ist, hauptsächlich deshalb, weil sie sich von ihren Sämlingen nicht schnell genug trennen können und zuviel Zweifelhaftes zu lange mitschleppen. Sie verlieren dadurch die Übersicht und den Raum für das Gute. Es ist mir früher selbst so ergangen, aber ich bin von Jahr zu Jahr strenger geworden.

Gleich nachdem die erste Entscheidung gefallen ist, reiße ich alles, was als untauglich bezeichnet wurde, aus. Von jeder der wenigen auserwählten bringe ich zehn kräftige Ableger zur Bewurzelung und pflanze diese später auf das Prüfungsbeet für die engere Wahl. Im zweiten und dritten Jahre erfolgt hier die Beurteilung nach den gleichen Grundsätzen, nur noch gründlicher und zuverlässiger auf Grund der größeren Pflanzenzahl.

Die wenigen Sorten eines jeden Jahrganges, die drei oder vier Jahre hindurch die Prüfung bestanden haben, lerne ich schließlich mit allen ihren Eigenschaften ziemlich genau kennen, außerdem hat ja jeder Züchter seine genauen Aufzeichnungen aus den verschiedenen Jahrgängen.

Ist mit der Neuheitenzucht Geld zu verdienen?

Die allgemeine Ansicht geht dahin, daß diese Sache sehr gewinnbringend sei und wer gelegentlich hört, wieviel hundert oder tausend Mark der eine oder andere glückliche Züchter für eine wertvolle neue Sorte erhalten hat oder wer die Preise liest, die in den Verzeichnissen der Handelsgärtner für gute Neuzüchtungen verlangt werden, der kann wohl bei oberflächlicher Kenntnis der Verhältnisse zu der Überzeugung kommen, daß hier noch gute Geschäfte zu machen seien. Ich halte es für meine Pflicht, auch diese Frage einmal gründlich zu beleuchten, um viele vor schweren Enttäuschungen zu bewahren.

Wer glaubt heute noch, daß das Erfinden von technischen Neuerungen viel Geld bringt. Es ist ja der eine oder andere Erfinder durch eine glückliche Erfindung schon zum reichen Manne geworden, aber das ist allgemein bekannt, daß trotzdem die große Zahl der Erfinder mit schweren Sorgen kämpft

Nicht besser geht's den Züchtern von Neuheiten. Nur ganz selten einmal gelingt ein guter Wurf; aber auch dieser bringt dem Züchter durchaus nicht immer einen vollen Lohn für seine Mühen. Mancher muß sich mit der Ehre begnügen. Viele aber plagen sich jahrelang ohne den geringsten Erfolg, und wenn alle Arbeit in bar Geld umgerechnet würde, dann würden die Opfer, die im Laufe der Jahre gebracht werden, eine gewaltige Summe erreichen. Ich selbst züchte planmäßig seit 1887, das sind bis heute 22 Jahre! In all den Jahren habe ich aus den Einnahmen für mehrere meiner Züchtungen noch nicht die baren Auslagen decken können. Die Zeit und Arbeitskraft, die ich für Neuzüchtungen verwendet habe, kann ich da nicht in Rechnung bringen. Sie wurden einer Liebhaberei oder sagen wir auch einer Kulturarbeit gewidmet, die dem leidenschaftlichen Züchter viel Freude bereitet und den Lohn in sich selber trägt. Wer züchten will, muß unabhängig dastehen und wenigstens auf eine Reihe von Jahren jeden klingenden Lohn entbehren können, oder er muß eine andere Tätigkeit haben, die ihn ernährt und Zeit genug behalten, das Züchten als angenehme Nebenbeschäftigung zu betreiben. Da kann ja schließlich, ähnlich wie beim großen Los, einmal ein Glückstreffer kommen. Aber so wenig man eine ganze Existenz auf das Lotteriespielen gründen kann, ebensowenig kann man eine Existenz auf das Neuheitenzüchten gründen. — So etwas geht einfach nicht.

Seit Januar 1904 habe ich meine Züchtertätigkeit vergrößert. Meine freie Zeit reichte nicht aus, um die vielen Gedanken und Pläne für Neuzüchtungen, die sich bei mir angesammelt hatten, zur Ausführung zu bringen. Da habe ich denn einen tüchtigen Gärtner angestellt, Gewächshäuser gebaut, kurz einige tausend Mark in das Geschäft gesteckt und mit Hochdruck gearbeitet, um schnell vorwärts

zu kommen. Die Sache macht mir noch heute viele Freude, und ich hoffe auch immer noch, ein bedeutender Züchter zu werden. Aber was das Geschäft anbelangt, so kenne ich doch eine Menge Unternehmen, die mir nicht nur in den letzten fünf Jahren, sondern voraussichtlich auch in den nächsten fünf einen sichreren und größeren Gewinn gebracht haben und bringen würden.

Ich will nur einige ganz kurze Zahlen geben, die allen Uneingeweihten die Unkosten, die mit dem Züchten verbunden sind, andeuten mögen. Ich baue jährlich etwa ½ Morgen mit Erdbeersämlingen. Das sind stets 1000 bis 2000 Züchtungen, die ich auf ihren Wert prüfe. Von solchen Sämlingen bringen viele nahezu gar keine brauchbaren Früchte; sie werden ja sofort weggeworfen, aber ein Jahr müssen sie doch geprüft werden; viele bringen eine schwache Ernte, nur einzelne, unter 100 vielleicht fünf, bringen einen Vollertrag Ich habe berechnet, daß der Gesamtertrag der Fläche nur ein Drittel von dem beträgt, den mir eine gute Sorte, wie Noble oder Sieger, bringen würde. Auch die Qualität ist schlechter; da sehr viele kleine Beeren darunter sind, ist der Preis ein Fünftel weniger als von einer Anpflanzung bekannter guter Sorten. Wenn ich annehme, daß ein halber Morgen = 1250 Quadratmeter bei guten Sorten jährlich 300 Mark einbringt, dann muß ich bei meinen Sämlingen mit einem Jahresertrag von 80 Mark, also mit einem jährlichen Ausfall von 220 Mark, das macht in 20 Jahren 4400 Mark Ernteausfall, zufrieden sein. Die vermehrten Kosten für die nummerweise Anpflanzung und für das schwierige Inordnunghalten des großen Sortiments sind da noch nicht eingerechnet. — Es wird vielleicht interessieren, zu erfahren, was mir meine Erdbeerneuheiten in den letzten 20 Jahren eingebracht haben. Es sind knapp 2000 Mark, also noch nicht die Hälfte des Verlustes! — Ich habe ja in den 20 Jahren viel, sehr viel lernen müssen und wertvolle Erfahrungen gesammelt, besitze jetzt auch einen besseren Zuchtstamm als damals, als ich anfing. Wenn ich noch 20 Jahre weiter arbeite in der Erdbeerzucht, dann wird sich ja wohl die Rechnung für die nächsten 20 Jahre etwas günstiger stellen Immerhin gebe ich zu bedenken, daß sich unter meinen Züchtungen Sorten befinden, die eine große Verbreitung erlangt haben: Sieger, Deutsch-Evern Es kann also niemand behaupten, daß ich kein Glück gehabt hätte.

Eine andere Sache: Ich habe es mir in den Kopf gesetzt, ein gelbblühendes Alpenveilchen zu züchten. Es fanden sich an den Blüten eines „Papilio" zufällig einige gelbe Flecken, und auf diesem Fund weiter bauend, mache ich seit sechs Jahren jährlich Aussaaten, im Durchschnitt der Jahre jährlich 1000 Töpfe. Davon fallen bis jetzt etwa 200 reinweiß nach der Stammsorte und können als ziemlich vollwertig betrachtet werden, etwa 500 fallen in Blumenform usw. so schlecht aus, daß sie als erheblich minderwertig zu betrachten sind, und die letzten 300 sind so beschaffen, daß ich sie einfach wegwerfen

muß. Ich nehme jährlich nur die fünf bis sechs besten als Samenträger. Das Gelb schlägt ja neuerdings etwas stärker durch, aber das Gesamtzahlenverhältnis ist dadurch nicht günstiger geworden, denn ich muß jetzt auch gelbe wegwerfen, damit sie nicht in die Hände anderer Züchter kommen. Rechne ich, daß mir bei dem gleichen Aufwand 1000 Töpfe eines gewöhnlichen Alpenveilchens 600 Mark bringen würden, so stellt sich mein Züchteraufwand für Gewinnung einer neuen gelben Sorte etwa wie folgt:

Ich erhalte für 200 brauchbare Töpfe 120 Mark, für 500 minderwertige Töpfe 150 Mark, für 300 weggeworfene Pflanzen: Wert der verbleibenden Töpfe 15 Mark, also jährlicher Verlust mindestens 300 Mark. Wird diese Rechnung im ganzen auf 15 Jahre ausgedehnt, so lange dauert es mindestens, bis ich mit der Zucht am Ziel sein werde, so steht das neue gelbe Alpenveilchen dann ohne Zins und Zinseszins mit 4500 Mark zu Buche. Ich habe übrigens gehört, daß auch andere Züchter gelbe Alpenveilchen besitzen, vielleicht haben sie das Glück, früher mit der Zucht fertig zu werden, und wenn ich am Ziele bin, sind die ziemlich erheblichen Opfer umsonst gebracht! Ob sich übrigens ein Geschäftsmann findet, der, falls ich wirklich der erste werde für diese Neuheit, den Buchwert bezahlt?

Ich glaube, ich könnte noch verschiedene Beispiele finden, die einwandsfrei dartun, daß das Züchten von Neuheiten ein Geschäftsunternehmen ist mit ganz zweifelhaften Gewinnen.

Übrigens kommt ja auch bei den gelungensten Neuheiten noch alles auf die Aufmachung an. So manche mittelmäßige Züchtung tritt durch irgend einen Zufall mit großem Pomp unter die Leute, und andere vorzügliche Neuheiten brauchen lange Jahre, bis sie allmählich die verdiente Anerkennung finden. Erst wenn schon fast jede Gärtnerei Vermehrung davon besitzt, wird die günstige Stimmung dafür eine allgemeine. Für den Züchter ist dann schon längst nichts mehr daran zu verdienen. Die großen Schlager unter den gärtnerischen Neuheiten haben in vielen Fällen ganz anderen Leuten Verdienst gebracht, als gerade den Züchtern. Auch der geschäftskluge Züchter kann es durchaus nicht immer übersehen, ob seine Neuheit allgemeinen Anklang finden wird. So erging es mir z. B. mit Erdbeere Deutsch-Evern, die übrigens nicht in Deutschland, sondern in Dänemark und Holland und Tirol ihre höchsten Triumphe feierte.

Dem bekannten und verdienten kürzlich verstorbenen Kartoffelzüchter Wilhelm Richter in Zwickau, der in mehr als 30 Jahren wohl über 100 zum Teil außerordentlich wertvolle und später viel verbreitete Kartoffelsorten in mühevoller Arbeit gezüchtet und zu recht hohen Preisen in den Handel gebracht hat, sagte einmal der Saatkartoffelhändler Rittergutsbesitzer Busch in Groß-Massow: „Lieber Richter, ich habe an einer einzigen Ihrer Neuheiten, „an der Kartoffel Imperator“, in einem einzigen Jahre mehr Geld verdient, als Sie in Ihrem ganzen Leben

an Ihren sämtlichen Sorten verdient haben und noch verdienen werden." Mir hat das Richter selbst erzählt, und er war von der Richtigkeit dieser Behauptung vollkommen überzeugt.

Noch etwas anderes, was für die Bewertung der Neuheitenzüchtungen sehr bezeichnend ist: Peter Lambert in Trier, der bekannte Rosenzüchter, der selbst manche Rosenneuheit gezüchtet hat, gelegentlich aber auch Neuheiten kauft, um sie zu vermehren und zu verbreiten, zahlt für eine Neuheit in der Regel 75 bis 150 Mark, und er kauft durchaus nicht etwa alles beliebige auf!

Wer mit Neuheiten etwas verdienen will, tut am besten, wenn er sich mit der kostspieligen und mühseligen Zuchtarbeit möglichst wenig abgibt, sondern seine Neuheiten fertig zu kaufen sucht von tüchtigen Spezialzüchtern. Die Spekulanten sollten von der mühseligen Zuchtarbeit fernbleiben; mögen sich ihr Männer widmen, die die rechte Liebe und den gründlichen Ernst für diese Arbeit haben, und von jener zähen Ausdauer sind, die kürzlich ein Züchter nach fünfjähriger erfolgloser Arbeit in die Worte zusammenfaßte: „So schnell verlieren wir nicht den Mut!"

Züchten mit wissenschaftlichen Zielen oder aus Liebhaberei.

Für mich war bisher das Endziel jeder Zucht, etwas zu schaffen, was praktischen Wert hat, also kurz gesagt: ich wollte Neuheiten gewinnen, die ich in den Handel geben oder doch mit gutem Gewissen verschenken kann. Ich habe aber Verständnis dafür, daß jemand das Züchten betreiben kann, rein um züchterische Fragen zu lösen. Schon oft ist mir bei der Arbeit das Bedauern darüber gekommen, daß ich diese oder jene flüchtige Beobachtung, oder irgendeine für die praktischen Züchter wertvolle Hypothese nicht genauer verfolgen kann. Ich kann es mir hochinteressant denken, wichtige Fragen durch wissenschaftlich exakte Versuche lösen zu helfen. Es schweben mir da als Beispiele vor die Versuche von Mendel und von Darwin. Gelehrte, die Neigung haben, ähnliche genaue Experimente anzustellen, will ich gern mit einer Reihe von Vorschlägen und Wünschen unterstützen. Ich glaube, auf anderen Gebieten wird mehr wissenschaftlich gearbeitet und mehr experimentiert, als gerade auf dem Gebiete der Pflanzenzucht.

Ich greife nur einiges heraus, was der Lösung harrt: 1. Wie verhalten sich die Sämlinge der sogenannten altersschwachen Obstsorten, z. B. Edel-Borsdorfer, Roter Stettiner oder Gravensteiner in Lebensfähigkeit? Wuchskraft und Gesundheit verglichen mit den Sämlingen jugendfrischer Sorten, z. B. von Zuccalmaglios Reinette, Ernst Bosch, Minister Hammerstein. Ein mehrere Jahre

hindurch mit einwandfreiem Material genau durchgeführter Versuch würde endlich die Frage lösen können, ob denn wir Praktiker recht haben mit unserer Ansicht, daß unsere sämtlichen ungeschlechtlich vermehrten Kultursorten ebenso wie das einzelne Individuum eine Jugendzeit und die verschiedenen Alterszeiten durchmachen, und schließlich nach einer gewissen Reihe von Jahren altersschwach werden und deshalb nicht mehr anbauwürdig und auch nicht mehr recht zeugungsfähig sind, oder ob die Gelehrten recht behalten, die da erklären, daß es für Pflanzen keine Altersschwäche gibt, daß vielmehr auch bei einer ungeschlechtlichen Vermehrung eine stete Erneuerung stattfindet, ganz ähnlich wie bei der Vermehrung aus Samen.

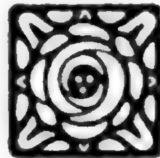
Eine andere Frage, deren wissenschaftliche Lösung sehr wertvoll wäre, ist die, in welcher Weise und in welchem Verhältnis die beiden Eltern ihre Eigenschaften vererben, wenn der eine Teil in der Vollkraft seiner Entwicklung steht, während der andere durch vorhergegangene Störungen, Anstrengungen und Entbehrungen erschöpft und lebensschwach geworden ist. Auch hier haben wir uns ja in der Praxis ganz bestimmte Ansichten gebildet, aber es fehlt doch das umfangreiche wissenschaftliche Beweismaterial dafür und ich kann mir wohl denken, daß ein ernster Mann die genaue Durchführung von vielseitigen und zuverlässigen Versuchen nur über diesen Gegenstand als ein volles Lebenswerk betrachten kann.

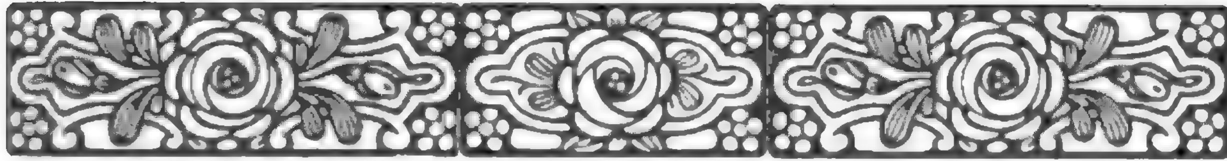
Eine dritte Frage: Wie können neue Farben an den Blumen hervorgerufen werden? Wir beobachten, wie Blumen, deren natürliche Farbe weiß ist, so äußerst schwierig und selten andere Farben annehmen, während doch Pflanzen, deren natürliche Blütenfarbe rosa oder blau ist, verhältnismäßig leicht in weiß variieren. Wir sehen bei einer Pflanze, die schon unendlich lange in Kultur ist, ohne in der Farbe erheblich abzuändern, ganz plötzlich neue Farbentöne erscheinen, die dann den Ausgang bilden zu auffallenden und neuen Farbenvariationen. Sicher lassen sich auch für die Farbenvariationen noch Gesetze finden, und ein Züchter, der sich ausschließlich damit beschäftigen wollte, die Farbenvariationen zu beobachten und Gesetze und Regeln dafür zu finden, würde der ganzen Blumenzucht vielleicht wertvolle neue Bahnen weisen können.

Es gibt noch so viele harmlosere Fragen zu lösen, daß auch der Liebhaber, der nicht für den Erwerb züchtet, ein weites Arbeitsgebiet finden wird. Vieles steckt noch vollständig in den Kinderschuhen. Aber der Liebhaber hüte sich, daß seine Zuchtarbeiten in Spielerei ausarten, vermeide auch Zersplitterungen. Ernstes Arbeiten verlangt volles Zusammenziehen der Kräfte und schon eine einzige Pflanzenart, eine einzige Zuchtfrage bietet so viel des Anregenden und kann in der praktischen Durchführung von Zuchtversuchen so unendlich viel Freuden bereiten, daß es wahrlich nicht nötig ist, immer Neues anzufangen. Die Liebhaber, und dazu rechne ich hier auch Gärtner, die nicht gleich unter die Berufszüchter gehen, werden ja immer erst im

kleinen anfangen, erst beobachten und vergleichen und lernen. Bei jedem wahren Pflanzenfreund kommt dann auch bald die Begeisterung, die zu immer neuen Versuchen lockt und da gilt es, nur richtig maßhalten, möglichst nur eine bestimmte Sonderaufgabe verfolgen, hierin aber scharf und gründlich zu arbeiten.

Es ist hier vor allem ein genaues Zählen und sorgfältiges Beobachten auch von minderwertigen Sämlingen und vielleicht auch von den Nachkommen solcher Sämlinge angebracht, die bei der erwerbsmäßigen Zucht gar nicht erwünscht sind und ohne weiteres beiseite geworfen werden.





Erdbeeren.

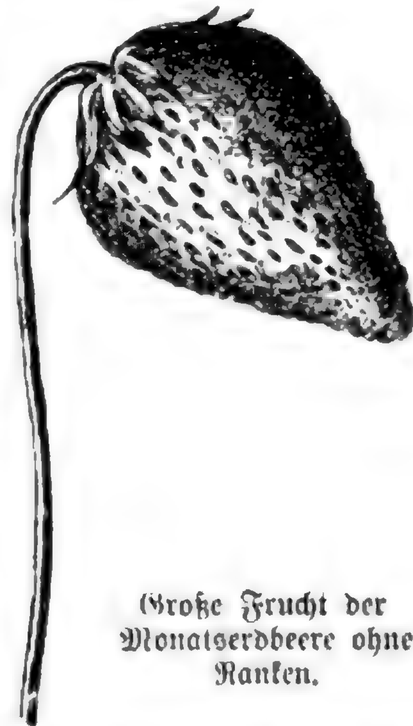
Verschiedene Arten.

An botanischen Arten haben wir von der Gattung Fragaria (Erdbeere) zu unterscheiden:

1. europäische Arten (kleinfrüchtige Erdbeeren);
2. amerikanische Arten (großfrüchtige Erdbeeren).

Zu den europäischen Erdbeerarten gehören:

1. Fragaria vesca, die Walderdbeere;
2. Fragaria collina, die Hügelerdbeere oder Preßling;
3. Fragaria elatior, die Moschuserdbeere oder Vierländer Erdbeere.



Große Frucht der Monatserdbeere ohne Ranken.

Bis Ende des achtzehnten Jahrhunderts waren nur diese drei Arten bekannt Von der Walderdbeere werden die öftertragenden Abarten unter der Bezeichnung „Monatserdbeeren" heute noch in den Gärten angebaut, und es werden auch die Monatserdbeeren durch Zucht fortgesetzt verbessert. Ich selbst habe eine großfrüchtige rankenlose Monatserdbeere in den Händen, die sich durch Samen echt fortpflanzt. an deren weiterer Verbesserung ich aber noch fortgesetzt arbeite.

Jedenfalls sind die kleinen französischen Grillonerdbeeren längst weit überholt.

Der Preßling oder die Hügelerdbeere, die ich auf Hügeln und Abhängen des Thüringer Waldes auf Kalkboden viel gefunden habe, wird meines Wissens in den Gärten nicht angebaut. Hingegen hat die dritte europäische Art, die Moschuserdbeere oder, wie sie häufiger heißt, die Vierländer Erdbeere (Capron oder Hautbois) lange Zeit eine große Rolle gespielt. In den Vierlanden und in anderen alten Gärten kann man sie heute noch hin und wieder finden, denn sie besitzt einen eigenartig feinen Geschmack, aber sie ist doch im Anbau

zu wenig ergiebig, und so hat sie immer mehr den neueren und fruchtbareren Rassen weichen müssen. Ich selbst mache mit der Vierländer eben wegen ihres eigenartigen Geschmacks heute noch Zucht- und Kreuzungsversuche, die infolge eigenartigen Verhaltens dieser Art nur langsam vorwärts schreiten. Bemerkenswert ist an den Vierländer Erdbeeren, daß die Pflanzen getrennt geschlechtig sind, das heißt: es gibt Pflanzen



Monatserdbeere ohne Ranken.

mit männlichen und unfruchtbaren Blüten, die also nur Staubgefäße haben, und andere Pflanzen mit fruchtbaren weiblichen Blüten, die aber keine Staubgefäße haben. Da die Blüten der Vierländer Sorten im allgemeinen den Staub der zwitterblütigen Ananaserdbeeren nicht annehmen, ist es durchaus notwendig, daß bei ihrer Kultur einige männliche Vierländer Pflanzen zwischen den weiblichen stehen, sonst bleiben auch die weiblichen Blüten unfruchtbar und es bildet sich keine Beere.

Alle europäischen Arten sind kleinfrüchtig, und als nun vor etwas mehr als 100 Jahren amerikanische Erdbeeren in Europa

eingeführt wurden, die durchschnittlich viel größere Beeren brachten als unsere einheimischen, da gewannen diese Einführungen bald eine große Bedeutung für die Kulturen.

Über die amerikanischen Arten herrscht botanisch keine volle Klarheit, da sie selten rein, sondern selbst in botanischen Gärten meist schon vermischt vorgefunden werden. Jedenfalls bilden die Erdbeeren, die wir heute unter der Bezeichnung „großfrüchtige Erdbeeren" anbauen, keine botanische Art, sondern bestehen aus einer Vermischung verschiedener amerikanischer Arten. Wir sind also vorläufig darauf angewiesen, wenn wir zuverlässige gute Erdbeerpflanzen haben wollen, sie nur durch Abtrennen von Ausläufern zu gewinnen, denn eine Aussaat bringt immer eine ungeheure Menge von minderwertigen Pflanzen. Ganz allgemein lassen sich etwa folgende Stammarten unterscheiden:

1. Fragaria virginiana (Virginische oder Scharlacherdbeere). Sie zeichnet sich durch reiche, frühe Tragbarkeit aus, gibt nur kleine Früchte und steht in botanischer Hinsicht den europäischen Sorten näher als den übrigen amerikanischen. Als charakteristische Varietät dieser Art kann die alte Sorte May Queen betrachtet werden. Sehr viel Charakter von der virginischen Erdbeere besitzt auch die Sorte König der Frühen und die davon abstammende Deutsch-Evern. Es sind alles Erdbeeren mit zierlicher, leichter Belaubung und frühreifen nicht besonders großen Beeren. Diese Art stammt zweifellos aus Gegenden mit leichtem, warmem Boden.

2. Fragaria chiloensis (Chilierdbeere). Hat im Gegensatz zu der vorigen einen gedrungeneren Wuchs, große, breite, dunkle, mehr wollige Blätter und kurze Blütenstengel. Diese Art, welche in bezug auf Güte der Früchte wohl die edelste ist und auch ursprünglich die größten Früchte lieferte, verlangt zur gedeihlichen Entwicklung einen sehr fetten, humusreichen Boden, feuchtwarmes Klima und Schutz im Winter. Wegen Empfindlichkeit gegen Frost sind die meisten Chilierdbeeren reiner Abstammung aus den Gärten wieder verschwunden. Als eine Spielart, die die Vorzüge und Nachteile dieser Stammart getreu bewahrt, gilt die Sorte Belle de Nantes.

3. Fragaria lucida. Diese Art hat niedrigen, gedrungenen Wuchs, festes, glänzendes, glattes Blatt, weiche, etwas rosa Frucht mit dunkleren Samen Eine typische Vertreterin der Art ist Lucida perfecta.

4. Fragaria carolinensis Diese gilt als die Hauptstammart aller Sorten, die wir heute unter der Bezeichnung Ananaserdbeere anbauen. Jedenfalls hat sie bei der Entstehung dieser Sorten eine wichtige Rolle gespielt, ist aber durch die Beimischungen fremden Blutes so sehr verändert worden, daß ein reiner Typ kaum noch aufzufinden sein wird.

Da Erdbeeren im allgemeinen nicht durch Samen, sondern durch Ausläufer weiter vermehrt werden, haben die heute angebauten amerikanischen Erdbeerbastarde wahrscheinlich erst sehr wenige Zucht-

generationen durchgemacht. Das erklärt die große Veränderlichkeit der Sämlinge und die große Zahl geringer Sorten, die sich bei jeder Aussaat zeigen: Die verschiedenen Arten, aus einem fremden Klima stammend, sind in den einzelnen Pflanzen noch nicht genügend durchmischt und akklimatisiert.

Zuchtverfahren.

Zunächst bringe ich hier eine ziemlich ausführliche Wiedergabe einer Abhandlung über Neuheitenzucht, die ich im Juli 1898 für den praktischen Ratgeber schrieb. Es sind darin zwar einige allgemeingültige Zuchtgrundsätze etwas sehr eingehend behandelt, aber ich glaube, es wird angehenden Züchtern nur willkommen sein, wenn ihnen die praktische Anwendung allgemeiner Regeln auf die Zucht einer bestimmten Pflanze noch einmal vorgeführt wird, und ich denke, es wird sich manches auch auf anderen Zuchtgebieten gut anwenden lassen. Ich selbst habe mich gerade mit Erdbeeren am längsten und gründlichsten beschäftigt, etwa seit meinem 16. Lebensjahre. Dadurch, daß ich am Schluß Erfahrungen und Ansichten aus den letzten 11 Jahren zusammenfasse, kann ich auch zeigen, wie der Züchter in seinen Arbeiten und Bestrebungen fortschreiten muß. Ich gebe zum Schluß namentlich noch einige Winke für die Züchtung brauchbarer Sorten für den großen Markt und dann einige Gesichtspunkte für neuere Züchtungsmöglichkeiten. Mein Bericht aus dem Jahre 1898 enthielt folgendes:

Eine der interessantesten Fragen auf dem weiten Gebiete der schönen Gartentätigkeit ist die, welche ich zur Überschrift meines heutigen Aufsatzes gewählt habe: Wie entstehen neue Sorten? neue Erdbeeren, neue Blumen, neue Obstsorten, neue Gemüse. Fast mit jeder Post treffen jetzt Fragen dieses Inhalts beim Praktischen ein. Ist doch durch den Tausendmarkpreis für Rosenzüchter das Züchten in den Vordergrund des Interesses gerückt.

Zuverlässiges und Gründliches über diese Sache dringt selten in die Öffentlichkeit. Alle, die sich befassen mit der Züchtung neuer Pflanzenformen, bemühen sich über ihr Verfahren den Schleier tiefen Geheimnisses zu breiten. Wie wenig mitteilsam die „Züchter" im allgemeinen sind, das wurde mir erst kürzlich wieder so recht bewußt, als zwei unserer Leser durch Vermittlung der Redaktion erfahren wollten, von welchen Sorten die beiden neuesten Göschkeschen Erdbeerzüchtungen und die beiden neuen Fießerschen Äpfel abstammen. Auf die Bitten der Redaktion antworteten die beiden Züchter in überraschender Übereinstimmung:

Cöthen (Anhalt), 30. April 1898.

Auf Ihr Geehrtes vom 18. April 1898 erwidre ich ergebenst, daß es heute noch verfrüht ist, die genaue Abstammung der beiden

Erdbeerneuheiten zu bezeichnen. Nur so viel kann ich jetzt sagen, daß sie das Produkt mehrfacher Kreuzungen sind, und daß in ihnen ein gutes Teil „König Albert"=Blut fließt.

G. Göschke sen.

Baden, 29. April 1898.

Unsere Erfahrungen in Neuzüchtungen von reichtragenden Apfelsorten sind noch nicht abgeschlossen und können wir daher jetzt noch keine Auskunft darüber geben. G. H. Fießer.

In ähnlicher Weise werden wohl die meisten Ersuchen abgelehnt, welche darauf ausgehen, Genaues über die Entstehung und Züchtung neuer Sorten zu erfahren, und man darf es den Züchtern gar nicht einmal verdenken, wenn sie die Erfolge von vieler Arbeit, Fleiß und Geduld möglichst für sich selbst ausnutzen wollen.

Nur eins ist zu bedauern, nämlich das, daß durch die große Zurückhaltung, die unsere Züchter hinsichtlich Preisgabe ihrer Erfahrungen walten lassen, das Züchten guter, neuer Sorten wenig Fortschritte macht. Wir Deutsche erhalten heute noch, wie vor 30 Jahren, viele der besten neuen Sorten aus dem Auslande. Wir werden auch im Züchten neuer Sorten vom Auslande noch immer überflügelt.

Doch ich habe die Frage hier nicht angeregt, um mich in allgemeinen Klagen zu ergehen. Ich will vielmehr Erfahrungen mitteilen, und ich hoffe, wertvolle Mitteilung machen zu können, da ich schon seit einer Reihe von Jahren in meinen freien Stunden selbst Züchter bin, wenn auch bis heute aus Gründen, die im weiteren Verlauf meines Aufsatzes zur Sprache kommen, noch keine meiner Neuheiten über einen kleinen Kreis von Liebhabern verbreitet worden ist. Die Bedenken, die sich mir aufdrängen, als Züchter meine wertvollen Geheimnisse preiszugeben, werden zum Schweigen gebracht durch das Bewußtsein, daß ich als Redakteur des Ratgebers die Pflicht habe, mein Wissen der Allgemeinheit zur Verfügung zu stellen.

Meine Hauptliebhabereien sind die Erdbeeren, und will ich bei der Mitteilung meiner Erfahrungen in der Hauptsache von diesen ausgehen. Die praktische Nutzanwendung auf vieles andere — auch auf Züchtung neuer Rosensorten — ergibt sich leicht von selbst.

Wer soll Neuheitenzüchter werden?

Meine ersten Erdbeeraussaaten machte ich 1877, als ich noch zur Ausbildung in der Gärtnerei meines Vaters tätig war. Seit dieser Zeit waren an allen Orten, an denen ich mich aufhielt, die Erdbeeren mein Steckenpferd, und seit 1886 habe ich im eigenen Garten jährlich Aussaaten von Erdbeeren gemacht. Aber erst heute bin ich so weit, daß ich Wertvolles unter meinen Züchtungen entstehen sehe. Darf ich an diese persönlichen Erfahrungen eine

Mahnung knüpfen: Wenn Du etwas Neues züchten willst, dann habe Geduld! Leute, die durch die, hohen Preise der Neuheiten irregeführt, glauben, das Züchten von neuen Pflanzensorten sei ein Mittel, um schnell viel Geld zu verdienen, befinden sich im Irrtum. Auch jenen, die alles Mögliche mit Begeisterung anfangen, denen aber Ruhe und Ausdauer fehlt, um es richtig durchzuführen, möchte ich raten, sich nicht auf die dornenvolle Züchterlaufbahn zu begeben. Das Züchten erfordert viel Geduld, sehr viel Geduld! Es ist eine Arbeit für jene Naturen, die einer Sache um so größere Reize abgewinnen, je länger sie sich damit beschäftigen, nicht für jene, die wie die Schmetterlinge von Blume zu Blume flattern.

Wer Neues züchten will, muß vor allem aber noch eine Eigenschaft besitzen, er muß das schon Vorhandene auf das gründlichste kennen und zu pflegen verstehen. Ein Gärtner oder Liebhaber, der sich mit einer Kulturpflanze jahrelang mit Vorliebe befaßt hat und schließlich Mängel an den vorhandenen Sorten erkennt, oder bestimmte Verbesserungen in den Eigenschaften der Sorten für wünschenswert hält, und der nun mit Ausdauer darauf hinarbeiten will, daß er Sorten mit den von ihm erwünschten Eigenschaften gewinnt, der kann ein tüchtiger Züchter werden. Wer planlos alles Mögliche versucht und selbst nicht recht weiß, was er will, wer die Pflanzen, die er verbessern will, noch nicht genügend zu beurteilen und auch nicht richtig zu behandeln versteht — lasse es lieber.

Entstehung neuer Sorten auf natürlichem Wege.

In einer französischen Zeitung las ich vor längerer Zeit einen packenden Aufsatz über die Entstehung der Merinoschafe:

„In einer Herde hatte man einen jungen Bock gefunden, ein armseliges, kränkliches, krüppliges Tierchen, das aber auffiel durch eine ausgezeichnete feine, lange Wolle. Mit Mühe und Not wurde es großgezogen und zur Zucht benutzt. Das Krankhafte, Schwächliche, Empfindliche dieses Tieres vererbte sich auf die meisten der Nachkommen, aber auch die Vorzüge des edlen Wollschafes vererbten sich. Und nun erfolgte unter der Nachzucht eine planmäßige Auswahl und Paarung der besten Tiere, bis man schließlich dahin gelangte, eine ausgeglichene, beständige, neue Rasse zu gewinnen, die von dem Stammtier die edle Wolle geerbt hatte, der aber andererseits größere Widerstandsfähigkeit und Gesundheit angezüchtet worden war.“ — Dies ist in kurzen Zügen die Entstehung aller neuen Haustierrassen.

Ganz übereinstimmend sind viele neue Sorten unserer Kulturpflanzen entstanden. Man bezeichnete abweichende Formen, gewann Samen davon, säete ihn und machte fortgesetzt Jahre hindurch neue Aussaaten und wählte stets diejenigen wenigen Pflanzen als Samenträger aus, die die gewünschten Eigenschaften am besten zeigten. So wurden die neuen Sorteneigenschaften immer mehr befestigt und schließlich beständig gemacht.

Ich habe früher auch versucht, auf diesem Wege zu Erdbeerneuheiten zu gelangen. Ich säete von einer Menge guter Früchte den Samen aus und erwartete nun, daß unter dem vielen Gewöhnlichen etwas Besonderes auftauchen sollte, was ich dann aus dem Übrigen aussuchen und bevorzugen wollte. Mehrere Tausend gewöhnlicher Erdbeersämlinge habe ich so unter den Händen gehabt, aber keine einzige Pflanze darunter gefunden, die besonderer Beachtung wert gewesen wäre. Dieser Mißerfolg kann mich nicht von meiner Überzeugung abbringen, daß das plötzliche und unerklärliche Auftauchen einer äußerst wertvollen Neuheit unter einer großen Schar gewöhnlicher Pflanzen vorkommt. Doch unsere heutigen Züchter überlassen das Variieren der Kulturpflanzen nicht dem Zufall, suchen vielmehr die Neigung der Pflanzen, neue Spielarten hervorzubringen, künstlich, nach bestimmten Grundsätzen zu beeinflussen, und die Mittel hierzu besitzt der Züchter in der künstlichen Befruchtung, Kreuzung verschiedener Sorten.

Einfluß der Kreuzung auf Abänderung der Eigenschaften.

Ich habe zwei Erdbeersorten: die eine ist sehr groß, volltragend, gesund, aber schlecht im Geschmack, die andere klein, schwächlich, spärlicher tragend, aber hochfein. Ich hätte gern eine neue Sorte mit Wüchsigkeit und Gesundheit der einen und mit dem Geschmack der anderen. Wie mache ich das als Züchter? Ganz einfach: Ich nehme den Blütenstaub der einen Sorte und übertrage ihn auf die Blüten der anderen Sorte, so erhalte ich Samen, der beide Sorten als Eltern hat, und nun säe ich den Samen und warte ab, ob unter den Pflanzen, die daraus entstehen, sich solche befinden, welche die Vorzüge beider Eltern besitzen.

Es ist zwar für mich vorläufig ganz ungewiß, welche Eigenschaften die neuen Pflanzen, die ich ziehe, besitzen werden. Die meisten werden wahrscheinlich nur die Schwächen und Fehler von den Eltern erben, aber wir dürfen mit der Möglichkeit rechnen, daß eine unter den vielen die Vorzüge der Eltern hält. Je verschiedener geartet die beiden Eltern sind, um so viel mehr haben wir Schlechtes zu erwarten, aber gerade unter den minderwertigsten Sämlingen findet sich zuweilen etwas Besonderes und Eigenartiges. Je näher sich die beiden Elternsorten stehen, um so ausgeglichener und im Durchschnitt besser werden auch die Sämlinge erscheinen. Ich denke hier nicht nur an meine Erdbeeren, auch Äpfel, Birnen, Pflaumen, Himbeeren, Weinrebensorten lassen sich kreuzen. Wir brauchen nicht beim Obst zu bleiben, bei Gemüsesorten findet ganz das Gleiche statt. Auch hier kann während der Blüte eine Vermischung verschiedener Sorten vorgenommen werden. Nur ist in der eigentlichen Samenzucht das Vermischen verschiedener Sorten durch gegenseitige Befruchtung streng verpönt, weil zu erwarten ist, daß so sehr viel Minderwertiges sich unter solchem aus Kreuzung entstandenen Samen findet. Das Gleiche gilt von der Blumenzucht

Im allgemeinen nimmt man an, daß eine Kreuzung, das heißt eine erfolgreiche Befruchtung nur stattfinden kann unter Pflanzen, welche der gleichen Art angehören. Das ist aber nicht immer zutreffend. Wir haben Beispiele dafür, daß Pflanzen, die verschiedenen Arten der gleichen Gattung angehören, Verbindungen eingegangen sind. Ja, in der Blumenzucht liegt der Fall vor, daß man Pflanzen erfolgreich gekreuzt hat, die bisher verschiedenen Gattungen zugerechnet wurden (Azalee und Rhododendron usw.).

Von den Erdbeeren sind die Arten einheimischer Abstammung: Monatserdbeere (Fragaria vesca) und Vierländer oder Moschuserdbeere (Fragaria collina) bisher in der Art wohl rein geblieben; hingegen sind die vielen Arten amerikanischen Ursprungs (die Scharlacherdbeere, die Chilierdbeere, die Carolinenerdbeere) in mannigfacher Weise miteinander vermischt worden, und die so verschiedenen Blendlinge mehrerer Arten (Sorten) werden heute unter dem gemeinsamen Namen Ananas- oder Gartenerdbeeren weitergebaut.

Die Neigung abzuändern und neue Spielarten hervorzubringen, ist bei unseren Gartenerdbeeren eine recht große, und das ist darauf zurückzuführen, daß so verschiedenes Blut in ihnen steckt. Wer Gelegenheit hat, in einem botanischen Garten einmal die Urtypen unserer Erdbeerarten kennen zu lernen, wird überrascht sein über das charakteristische Gepräge der einzelnen Arten: welch ein Unterschied zwischen der Scharlacherdbeere, die zierlich in Wuchs und Blattform, reich- und kleinblütig, frühreifend, und der Chilierdbeere mit den schweren, großen Blättern, den spärlich erscheinenden, aber vollen, mastigen Blütenstielen. Unsere Gartenerdbeeren haben von jeder Stammform etwas geerbt, und bei den Sämlingen kommt ganz unerwartet bald diese, bald jene Stammform wieder zum Durchbruch.

Es ist ganz ungewiß, welche Eigenschaften der Eltern wir bei Befruchtung an den Sämlingen entdecken werden; aber im allgemeinen dürfen wir darauf rechnen, daß Sorten mit guten Eigenschaften diese Eigenschaften auch auf eine Anzahl der Nachkommen vererben.

Zuchtbedingungen.

Es war vor einigen Jahren meine Überzeugung, daß man in der Neuheitenzucht nur dann etwas erreichen kann, wenn man außergewöhnliche Kulturverhältnisse besitzt, das heißt Verhältnisse, unter denen die betreffende Kulturpflanze — hier die Erdbeere — einen besonderen Grad von Vollkommenheit erreicht.

Ich unterschätze auch heute nicht den günstigen Einfluß guter örtlicher und Bodeneinflüsse auf die Zucht, aber ich bin hinsichtlich der Erdbeerzucht zu der Überzeugung gekommen, daß gute Durchschnittsverhältnisse genügen, ja daß man bei besonderer Sorgfalt selbst unter ungünstigen Kulturbedingungen noch Tüchtiges leisten kann.

Vor mehreren Jahren machte ich Erdbeeraussaaten von denselben Sorten. Ein Teil der Mutterpflanzen stand in ganz geringem Sandboden und in Verhältnissen, die für die Erdbeerkultur äußerst ungünstig sind. Der andere Teil der Mutterpflanzen stand in gutem, lehmhaltigem Boden, überhaupt auf einem Grundstücke, auf dem Erdbeeren ohne große Mühe jährlich gut gediehen und prächtige Früchte brachten. Ich habe die Sämlinge getrennt gehalten und genau zahlenmäßig den Wert derselben festgestellt. Ein Vergleich ergab weder im Durchschnitt noch in der Zahl hervorragender Pflanzen eine bemerkbare Verschiedenheit. Gern will ich zugeben, daß ein einmaliger Versuch die wichtige Frage nicht endgültig lösen kann, und daß es etwas anderes wäre, wenn es sich um fortgesetzte Zucht aus Samen handelte.

Durch geschickte Kultur lassen sich ja auch mancherlei örtliche Mängel: Kalkmangel des Bodens, Wärmemangel, ungünstige Luft und dürftige Ernährung, Wassernot usw. heben. Ich besitze übrigens noch einige besondere wichtige Maßregeln, um meine Samenbeeren zur hervorragenden Ausbildung zu bringen, und mit Hilfe dieser Maßregeln, die ich noch schildern will, getraue ich mich unter allen Verhältnissen, unter denen man überhaupt noch gute Erdbeeren bauen kann, auch brauchbare Neuheiten zu züchten.

Hinsichtlich der Düngung glaube ich, müssen wir uns bei jeder Samenzucht die Gemüse- und Blumensamenzüchter zum Vorbild nehmen. Sie sind mäßig im Düngen und hüten sich vor jeder Überdüngung, weil sie wissen, daß dies der Nachzucht schadet. Ich gebe meinen Erdbeeren einen kräftigen kalkhaltigen Kompost in den Untergrund und obenauf eine Düngerdecke aus kurzem Pferdedung. Überdüngung, Anwendung von zu reichlichen Mengen frischen fetten Düngers, Kloake und dergleichen, rufen einen zu geilen, mastigen Wuchs hervor und wirken nachteilig auf die Nachkommen. Ich glaube, daß die englischen Erdbeerzüchter Laxton zu viel düngen, denn ihre neueren Züchtungen haben vielfach das Krankhafte im Wuchs, wie es infolge Überdüngung der Mutterpflanzen bei den Nachkommen leicht hervorgerufen wird.

Diese schädlichen Folgen der Überkultur werden sich besonders bemerkbar machen in eingeschlossenen, feuchten, etwas leichtbeschatteten Gärten. Derartige Gärten können im allgemeinen recht fruchtbar sein. Es wird aber unter den sehr günstigen Vegetationsverhältnissen und bei Mangel abhärtender Luft ein verweichlichtes Geschlecht erzeugt.

Besondere Maßregeln, um Vollkommenes zu erzielen.

Es ist anzunehmen, daß der Durchschnittswert der Samen um so geringer wird, je mehr Samen eine Mutterpflanze zur Ausbildung bringt. Bestimmte Versuchsergebnisse zum Beweis dieser Annahme besitze ich allerdings nicht, sondern stütze mich mehr auf allgemeine Beobachtungen. Schon seit mehreren Jahren lasse ich bei meinen Erdbeerzüchtungen nur eine einzige befruchtete Beere an jedem

Fruchtstiel reifen und belasse aus diesem Grunde immer nur die erste und vollkommenste Blüte, welche befruchtet wird und kneife alle übrigen Blüten nach und nach aus.

Die Arbeit wird dadurch, daß ich nur e i n e Frucht am Stiele habe, einfacher, es wird jeder Irrtum und Verwechslung beim Befruchten oder später ausgeschlossen, und die einzelne Beere wird sehr viel schöner und vollkommener, als sie werden würde, wenn sie ihre Nahrung mit so vielen anderen Früchten desselben Stieles teilen müßte. Bei einjährigen und schwächlicheren Pflanzen bleibt außer



Die Blumen werden bis auf eine entfernt.

Das Auskneifen der Blumen muß nach und nach geschehen.

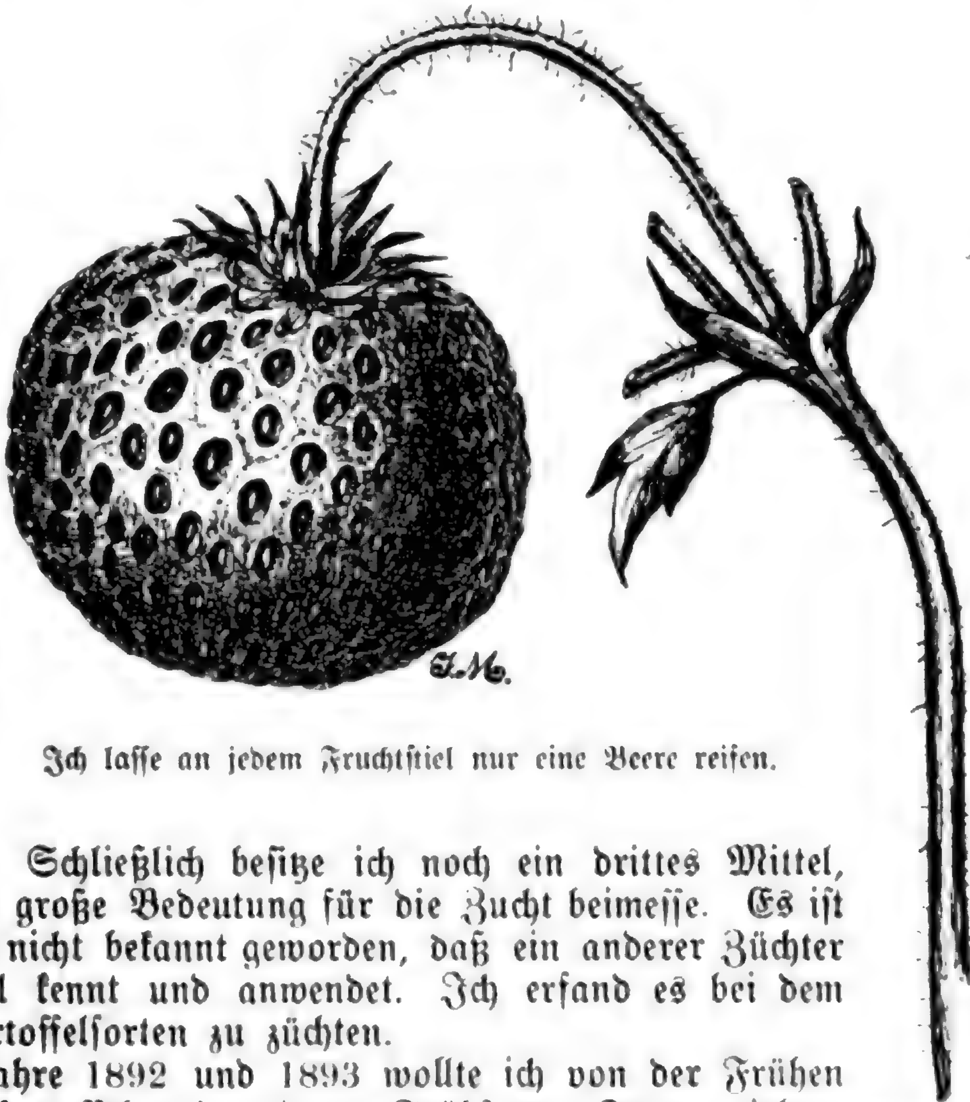
dem einen Stiel mit der befruchteten Beere überhaupt keiner stehen. Bei kräftigen, mehrjährigen Pflanzen, die oft acht starke Fruchtstiele treiben, lasse ich öfter drei Stiele an der gleichen Pflanze, jeden mit einer befruchteten Beere, alles andere breche ich aus.

In meinem teilweise recht mäßigen Boden habe ich Ausstellungsfrüchte durch dieses Auskneifen erzielt.

Aber es ist Wert darauf zu legen, daß das Ausbrechen der überflüssigen Blüten nicht plötzlich und auf einmal erfolgt, sondern

nach und nach. Früher entfernte ich von vornherein sämtliche Blüten, noch bevor die Hauptblüte aufbrach. Dadurch entstand häufig eine Stockung in der Entwicklung. Die Rankenbildung wurde begünstigt und der Nahrungszufluß zum Fruchtstiel wurde gehemmt. Jetzt richte ich es so ein, daß keine Störung, sondern ein ununterbrochen reichlicher Saftzufluß zur befruchteten Blüte stattfindet. Gleich beim Aufbrechen meiner Hauptblüte beseitige ich zunächst die beiden zweitgrößten Knospen, nach einigen Tagen wieder einige und so fort, immer nur drei oder vier auf einmal, stets aber so, daß keine zweite Knospe zum Blühen kommt. Hierdurch erreiche ich es, daß die Frucht sich ausgezeichnet entwickelt.

Eine zweite Begünstigungsmaßregel für die Frucht besteht darin, daß ich pünktlich sämtliche Ranken abschneide. Dadurch werden dem Stock Kräfte gespart, die der Fruchternährung zugute kommen. — Schließlich besitze ich noch ein drittes Mittel, dem ich eine große Bedeutung für die Zucht beimesse. Es ist mir bis jetzt nicht bekannt geworden, daß ein anderer Züchter dieses Mittel kennt und anwendet. Ich erfand es bei dem Versuch, Kartoffelsorten zu züchten.



Ich lasse an jedem Fruchtstiel nur eine Beere reifen.

Im Jahre 1892 und 1893 wollte ich von der Frühen Sechswochenkartoffel und anderen Frühsorten Samen ziehen, und das gelang mir nicht, weil die wenigen Blüten, die sich zeigten, kurz vor dem Aufbrechen oder gleich nachher wieder abfielen. Ich sann hin und her, wie es möglich wäre, die Blüten zum Festsitzen zu veranlassen, und kam schließlich auf das Ringeln des Triebes, was ja aus der Obstzucht bekannt ist. Sobald die erste Spur einer Blütenknospe sich zeigte, ringelte ich den Kartoffeltrieb nahe über dem Boden. Die Nahrung konnte jetzt nicht mehr zu den Knollen wandern, sondern mußte in den oberirdischen Teilen bleiben, und in

dem Bestreben, die Art zu erhalten, wanderte der Nahrungssaft in Blüte und Samenbeere.

Tatsächlich ist es mir damals gelungen, schöne reife Samenbeeren von der Langen weißen Sechswochenkartoffel, gekreuzt mit verschiedenen anderen Frühsorten, zu gewinnen.

Erst einige Jahre später kam ich auf den Gedanken, das so erfolgreich geübte Ringeln auch an den Erdbeermutterpflanzen aus-



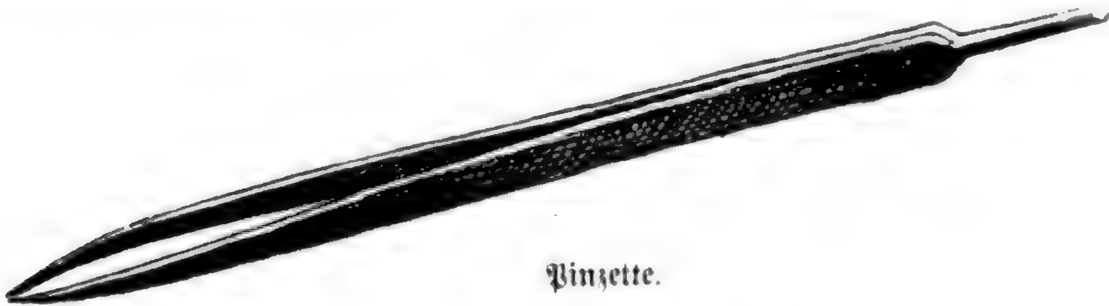
Die Pflanze wird am Wurzelhals durch Wegschaben eines schmalen Rindenstreifens geringelt.

zuüben. Ich machte zu diesem Zwecke den Wurzelstrunk frei und schabte hier die braune Rinde ringsum ganz wenig ab, so daß auch hier die Bewegung des von den Blättern zu den Wurzeln strömenden Saftes gehemmt wurde. Der bald sichtbare Erfolg an der Mutterpflanze war: die Rankenbildung hörte fast auf, die Stöcke erhielten gedrungeneren Wuchs, die Blätter zeigten stahlgrüne Färbung. Die Früchte wurden früher reif.

Vorbereitungen für das Befruchten.

Wenn die Blumenknospen meiner Erdbeerpflanzen weiße Farbe zeigen, dann kaufe ich beim Mechanikus zwei kleine Pinzetten; das

Stück davon kostet 30 Pfg. Diese Pinzette ist ein praktisches Hilfsmittel für die Vorarbeiten zur Befruchtung. Zwei kaufe ich deshalb,



Pinzette.

weil sie so sehr leicht verloren gehen und ich dann in Verlegenheit komme, wenn ich keinen Ersatz habe. Öffnet sich die erste von mir ausgewählte Blüte so weit, daß die gelben Staubbeutel zu erkennen sind, kniee ich möglichst dicht bei der Blüte nieder und zupfe dann recht vorsichtig mit der Pinzette einzeln jedes Staubgefäß aus der Blüte.



Auszupfen der Staubgefäße.

Wer keine Pinzette hat, versuche es mit einer Nadel oder einem schmalen Federmesser, die Staubgefäße heraus zu bekommen.

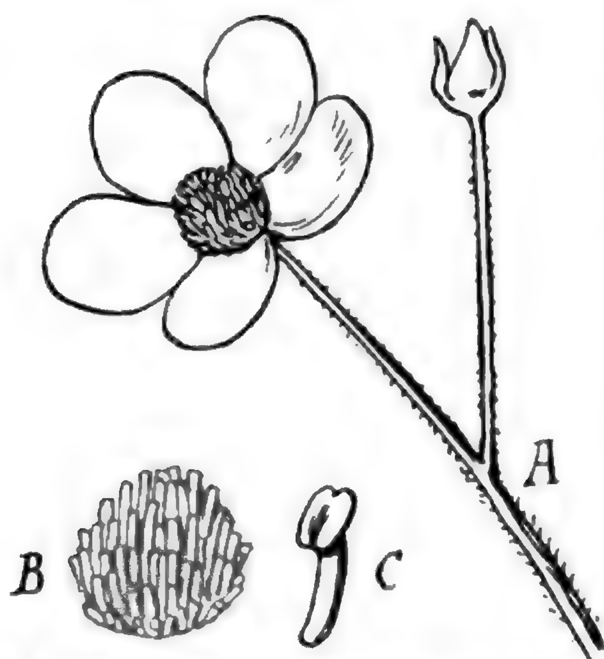
Das Beseitigen der Staubgefäße ist nötig, um jede Selbstbefruchtung auszuschließen, denn es soll meine Blüte durch den Staub einer mit Berechnung ausgewählten anderen Sorte befruchtet werden. Damit aber auch nicht durch Insekten oder durch den Wind fremder Blütenstaub hinzugetragen wird, binde ich die Blüte sofort nach dem Auszupfen der Staubgefäße zu. Einfacher, billiger Nesselstoff ist hierfür sehr praktisch. Ich verbrauche davon in jedem Jahre zur Erdbeerblütezeit einige Meter und schneide daraus kleine Stückchen etwa 8 bis 10 Zentimeter im Viereck.

Die Blüten bleiben so verbunden, bis die Narben klebrig sind, das ist je nach dem Wetter ganz verschieden. Ich habe an warmen, schönen Tagen die Blüten, die frühmorgens eben ihre weißen Blütenblättchen so weit geöffnet hatten, daß die Staubfäden sich entfernen ließen, schon am Nachmittage befruchten können. Es

ist aber auch bei kühlem Wetter vorgekommen, daß ich volle acht Tage warten mußte.

Der Blütenstaub.

Woher nehmen wir den Blütenstaub für unsere Befruchtung? Wer zur Erdbeerzeit zu mir kommt, darf Einsicht nehmen in mein großes Notizbuch: Auf jeder Seite liegt eine andere Erdbeerblüte und daneben vermerkt Namen oder Nummer der Sorte, von der der Blütenstaub stammt. Das ist keine Erfindung von mir. Ich bin öfter mit Züchtern verschiedener Pflanzen zusammengekommen. Die meisten derselben behandeln ihren Blütenstaub ähnlich. Gelegentlich wird auch wohl der Staub von Pflanze zu Pflanze übertragen, aber das Aufbewahren in einem Buche ist vorzuziehen. Der Pollen stäubt besser, nachdem er ein oder zwei Tage im Buche trocken gelegen hat. Wie lange der Staub der Erdbeerblüte gut und keimfähig bleibt, weiß ich nicht genau. Die Dauer richtet sich sehr nach der Aufbewahrung. Im Taschenbuche, wo die Blüten nicht sehr sorgfältig behandelt, sondern häufig gequetscht werden, ist es gut, wenn man den Staub im zweiten bis fünften Tage verbraucht. Will man ihn länger aufheben, etwa um den Blütenstaub einer frühen Sorte auf die Blumen einer Spätsorte zu übertragen, so bewahre man ihn gut und trocken in einem Zimmer auf.



A. Blüte nach Wegnahme der Staubgefäße.
B. Fruchtboden mit den Stempeln.
C. Vergrößertes Staubgefäß.

Die Blumen, von denen ich Staub verwenden will, pflücke ich in der Regel bei trockenem Wetter in der besten Blütenreife, also beim Aufbrechen, nicht der Blumenkrone, sondern der ersten Staubgefäße. Ich wähle mir solche Blüten, die viele vollkommene Staubbeutel besitzen.

Es ist vielleicht ganz unbegründet, aber ich halte es für gut, Blütenstaub zu verwenden, der unter anderen Verhältnissen entstanden ist als meine Mutterpflanze. Also ich nehme Blüten von schwerem, feuchtem Boden und befruchte damit meine Pflanzen in trockenem Boden, oder ich lasse mir auch vom Rhein, aus Sachsen oder aus Thüringen Blumen schicken in der Hoffnung, daß der Staub, der an eine ganz andere Luft gewöhnt ist, anregend auf das Variieren wirkt und Neues erzeugen hilft. Einzelne Blüten, in gewöhnlichem Brief verschickt, kommen in der Regel gut an.

Vor mehreren Jahren verwendete ich in dieser Weise Staub der weißen Ananaserdbeere, den ich von befreundeter Seite aus Delitzsch erhielt, und befruchtete damit verschiedene Sorten. Von den Ergebnissen dieser Kreuzung habe ich heute allerdings nur eine einzige interessante Pflanze. Aber das kann nicht für, nicht gegen die Sache sprechen; denn, wie ich mich später überzeugte, ist die weiße Ananaserdbeere überhaupt eine Sorte, die wenig gute Eigenschaften vererbt.

Es wäre wünschenswert, daß einmal umfangreiche Versuche angestellt würden, um festzustellen, ob fremder Staub eine anregendere Wirkung auf das Abändern der Nachkommen ausübt, als einheimischer Staub.

Die Befruchtung.

Ich befruchte mit Vorliebe in den Mittagstunden, denn dann nehmen die Narben den Blütenstaub am besten an. Wer ein gutes Auge hat, kann die feine Narbe an jedem der zahlreichen Stempelchen des Erdbeerfruchtbodens in der Sonne glitzern sehen. Ein weiteres



Zum Übertragen des Blütenstaubes dient ein feiner Haarpinsel.

Kennzeichen dafür, daß die Blüte bereit ist, den Blütenstaub aufzunehmen, ist der angenehme Duft, der der Erdbeerblüte entströmt.

Wird Blütenstaub aufgebracht, solange die Narben hart und trocken sind, findet in der Regel keine Befruchtung statt, selten bleibt einmal Staub so lange haften, bis die Narbe bereit ist zur Befruchtung. Kurze Zeit nach der Befruchtung fallen bei den meisten Blumen die Blütenblätter ab.

Bei einiger Aufmerksamkeit kann man bemerken, daß die unzähligen Stempel, die in jeder Erdbeerblüte enthalten sind, nicht sämtlich zur gleichen Zeit sich entwickeln. Die unteren entfalten sich früher, die oberen später. Aus diesem Grunde ist es ratsam, jede

Blüte zweimal, auch dreimal zu befruchten, bei warmem Wetter an zwei oder drei aufeinanderfolgenden Tagen, bei kühlem Wetter mit Zwischenräumen von mehreren Tagen.

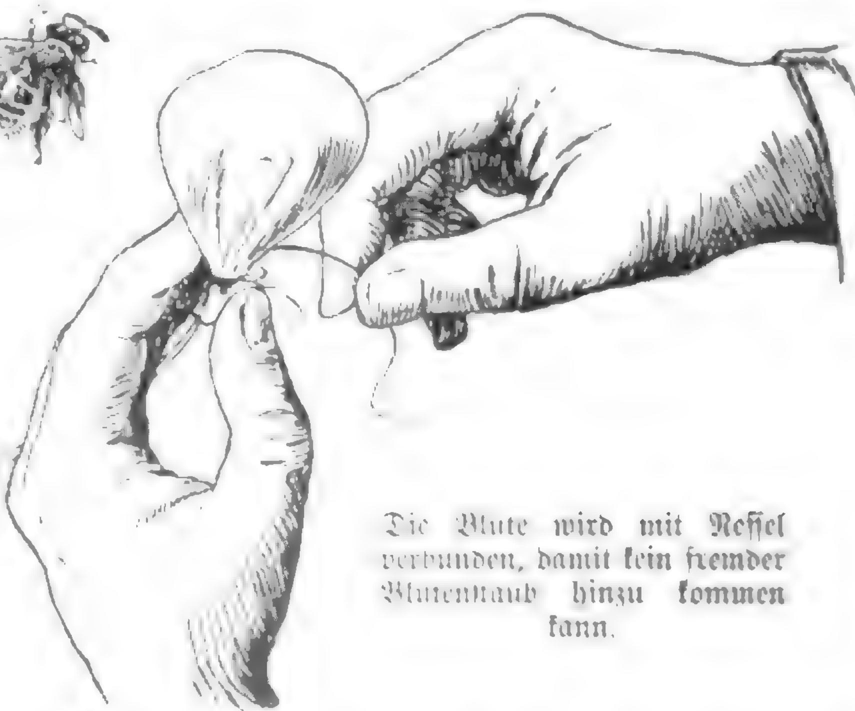


Wer geschickt und vorsichtig ist, kann den Blütenstaub mit den Spitzen der Finger übertragen.

Der Blütenstaub, den ich von meinen ausgewählten Sorten im Notizbuch trocken mit mir herumtrage, wird auf die einfachste Weise auf die bestimmte Blume übertragen.

Früher habe ich einen feinen Haarpinsel verwendet, aber das war noch etwas umständlich. Ich mußte für Staub einer jeden Sorte einen besonderen Pinsel haben, denn sonst hätte ich nie sicher wissen können, ob nicht von einer früheren Befruchtung noch Staub im Pinsel verblieb, der nachher bei der verkehrten Sorte zur Geltung kam. Ich habe deshalb für Erdbeeren die Pinselbefruchtung aufgegeben, nehme vielmehr die Spitze des Zeigefingers der rechten Hand und tupfe damit auf die trockenen Staubbeutel. Der feine, gelbe Staub bleibt an der Fingerspitze haften, was man deutlich erkennen kann. Geschieht das nicht ausreichend, so zerreibe ich die trockenen Staubbeutel zwischen Zeigefinger und Daumen. Zuvor habe ich das Nessellävpchen von der Blüte gelöst, und nun berühre ich sanft mit Zeigefinger oder Daumenspitze die feinen Narben der Stempelchen der Erdbeerblüte. Nur bei Ungeschicklichkeit werden Teile der Blüte verletzt. Durch Übung bringt man es bald so weit, daß die Arbeit des Befruchtens sehr flott geht. Ist eine Sorte fertig, so wird die





Die Blüte wird mit Nessel verbunden, damit kein fremder Blütenstaub hinzu kommen kann.

Hand abgewaschen und getrocknet, dann kann eine neue Sorte an die Reihe kommen, ohne daß eine Vermischung verschiedenen Staubes stattfindet.

Sofort nach erfolgter Befruchtung wird das Nesselläppchen wieder über die Blume gebunden und bleibt darüber, bis die Samenkörnchen der Beere schwellen, also nach drei bis sechs Tagen.

Da ich in manchen Jahren wohl hundert befruchteter Blumen in meinen Erdbeerbeeten habe, so ist selbstverständlich die genaueste Bezeichnung der Befruchtungen von großer Wichtigkeit. Es geschieht dies, indem ich an jede Blüte ein Stäbchen stecke, obenan den Namen der Muttersorte, darunter den Namen der Vatersorte schreibe, dann noch die Tage der Befruchtung, also: 553/93 × 226/96, 5./5., 8./5., 9./5. Das heißt die Sorte Nr. 553 aus dem Jahre 1893 (Sieger) ist gekreuzt mit der Sorte Nr. 226 aus dem Jahre 1896. Die Befruchtung erfolgte am 5., 8. und 9. Mai.

Einfluß der Elternsorten auf die Zuchtergebnisse.

Von welchen Sorten nehme ich den Blütenstaub (Vaterpflanze), und auf welche Sorte trage ich ihn auf (Mutterpflanze)?

Ich habe im Laufe der Jahre eine große Zahl von Erdbeersorten miteinander gekreuzt und darunter wiederholt auch absichtlich dieselben Sorten in entgegengesetzter Richtung, also einmal König der Frühen als Vatersorte, Garteninspektor Koch als Muttersorte, und dann wieder Garteninspektor Koch als Vatersorte und König der Frühen als Muttersorte. Weiter: Noble als Vater und Kaisers Sämling als Mutter, außerdem umgekehrt Kaisers Sämling als Vater und Noble als Mutter.

Die Sämlinge, die ich aus solchen Kreuzungen erzog, habe ich dann genau beobachtet und genau verglichen. Anfangs kam allerdings bei vielen die Eigenart der Mutterpflanze in Wuchs und Belaubung besonders stark zum Durchbruch. Aus solchen Beobachtungen mag dann die Behauptung vieler Praktiker herrühren, daß die Sämlinge von der Mutter Wuchs und Belaubung erben.

Van Mons, der Birnzüchter, hat — wenn ich nicht irre — das System aufgestellt, daß man die Sorten zur Kreuzung stets so wählen soll, daß die Mutter sich durch äußere Vorzüge, Gesundheit, Wuchskraft, Fruchtbarkeit, die Vatersorte sich durch inneren Wert, hauptsächlich durch Geschmack, auszeichnet.

Ich kann aus meiner Erfahrung die Richtigkeit dieser Annahme nicht bestätigen. Ich weiß nur, daß alle Sämlinge in der Jugendzeit sehr veränderlich sind, daß der Einfluß der Vatersorte mit der Zeit oft stärker zum Durchbruch kommt, und daß sowohl der Vater als die Mutter jede ihrer Eigenschaften vererben können. Diese Erfahrung stimmt auch mit der heutigen Anschauung der Wissenschaft überein (vergleiche Kerner von Marilaun und andere). Wenn ich heute

Sämlinge von Kaisers Sämling (Mutter) × Noble (Vater), mit Sämlingen von Noble (Mutter) × Kaisers Sämling (Vater) vergleiche, so finde ich nichts, was die Theorie von den verschiedenen Vererbungseinflüssen des Vaters und der Mutter stützen könnte. Das ist ja selbstverständlich, daß eine Sorte oft größere Vererbungstüchtigkeit besitzt als eine andere. Aber diesen Vorrang wird sie sowohl als Vatersorte wie auch als Muttersorte geltend machen können.

Ich komme jetzt zu einer der bedeutungsvollsten Fragen für jede Zucht. Welche Sorten verwende ich überhaupt?

Es ist ein unmögliches Ding, selbst für den erfahrensten Züchter, im voraus zu bestimmen, wie die Nachkommen der Sorten, die er kreuzt, voraussichtlich aussehen. Nichteingeweihte machen sich da oft ganz falsche Vorstellungen über die Züchterfähigkeiten. Etwas Geschick und gut Glück gehört immer zum Beruf des Züchters, mit Erfahrung und Wissen läßt sich nichts erzwingen. Wenn ich das hier ausspreche, so bin ich weit entfernt von dem Gedanken, daß ein Züchter blindlings darauf los arbeiten soll. Ich wollte lediglich feststellen, daß der Züchter wohl vermuten und hoffen darf, aus der Vereinigung zweier Sorten einen bestimmten, gewünschten Erfolg zu erzielen, daß er es aber nie im voraus sicher weiß.

Ich kann es jedoch verraten, wie es die meisten Züchter machen und worin der Kern ihres Zuchtgeheimnisses besteht. Sie sammeln durch fortgesetzte Beobachtungen eine Reihe von Erfahrungen darüber, in welcher Weise bestimmte Sorten, die in ihren Verhältnissen gut gedeihen, ihre Eigenschaften vererben, sie suchen bestimmte Zuchtsorten zu gewinnen nur für ihre eigenen Zuchtzwecke. Sie beobachten genau die Erfolge mit diesen Sorten und gründen auf diese Beobachtungen ihre Berechnungen für die Zukunft. Jeder Züchter muß da seine eigenen Erfahrungen sammeln und darf sich nicht auf die Erfahrungen anderer verlassen wollen.

Erfahrungen mit verschiedenen Sorten.

Ich habe bisher etwa dreißig verschiedene Erdbeersorten zu mannigfachen Kreuzungen benutzt. Aus den Ergebnissen meiner Zucht will ich wenigstens einige wichtige Beobachtungen mitteilen.

Noble war, seit sie bekannt ist, eine meiner Hauptsorten, denn sie gedeiht bei mir ausgezeichnet, und an Fruchtbarkeit kommt ihr keine gleich. Nach zwei Richtungen hin habe ich Noble zu vervollkommnen gesucht. Erstens wollte ich einen besseren Geschmack hineinbringen und zweitens eine Sorte gewinnen, die bei allen sonstigen Vorzügen womöglich noch einige Tage früher reift. Das letztere hat meines Wissens auch der Züchter Laxton versucht, denn er kreuzte Noble viel mit Sorten, die sehr früh reiften, z. B. May Queen, König der Frühen. Bekanntlich entstammt die Sorte Alleinherrscher (Royal Sovereign) letzterer Kreuzung. Aber sie ist später als Noble. Eine

frühere Noble hat Laxton bis jetzt noch nicht gefunden. Ich auch nicht. Ich kann überhaupt von meinen Nachkommen der Noble im Durchschnitt wenig Günstiges berichten. Es machte sich ein auffallendes Bestreben, zu verwildern, kleine Blätter, kleine trockene Früchte zu bringen, unter ihnen bemerkbar. Die besten waren in manchen Jahren nur mittelmäßig. Aus dem Jahre 1892 hatte ich einige hundert Sämlinge von Noble. (Mutter Noble gekreuzt mit König Albert, Garteninspektor Koch usw.). Hiervon habe ich schon im ersten Tragbarkeitsjahre alle bis auf 11 Sorten ausgemerzt. Die bleibenden 11 habe ich noch zwei Jahre geprüft, aber es war doch nichts Besonderes, namentlich nicht im Geschmack.

1893 hatte ich etwas über 700 Sämlinge, davon reichlich die Hälfte mit Nobleblut. Von diesen nahezu 400 sind drei hervorragend, vor allem im Geschmack der Stammsorte überlegen. Dazu kommen noch einige, die als recht gut zu bezeichnen sind. Der Rest wurde wiederum als minderwertig ausgemerzt. Doch ich bin mit den Ergebnissen des Jahres 1893 recht zufrieden. Aber auffallend ist, daß alle guten Abkömmlinge von Noble auch in diesem Jahre nur aus einer einzigen Kreuzung, nämlich mit der Sorte Kaisers Sämling, entstammen. Mit anderen Sorten gekreuzt brachte Noble wieder nichts.

Von der Sorte König Albert habe ich ebenfalls sehr viele Nachkommen. Davon werden verschiedene noch geprüft, als hervorragend habe ich bis jetzt noch keine einzige erkannt.

Hingegen hat sich Kaisers Sämling bei mir als Zuchtsorte außerordentlich bewährt, nicht allein in Verbindung mit Noble, sondern auch in Verbindung mit anderen Sorten.

Kaisers Sämling entstammt bekanntlich einer Kreuzung von Teutonia und König Albert. Teutonia ist sehr fruchtbar, früh, aber wässerig. König Albert weniger fruchtbar, spät, aber sehr süß. Kaisers Sämling wird auch als frühe, fruchtbare König Albert bezeichnet, erreicht jedoch ihre edle Stammsorte entschieden im Geschmack nicht. Es war mir nun sehr interessant, unter den Nachkommen von Kaisers Sämling viele zu finden, welche im Geschmack der alten König Albert gleichstehen, während die unmittelbaren Nachkommen von König Albert entschieden geringer waren.

Aus einer Kreuzung von Garteninspektor Koch und König der Frühen habe ich von etwa 120 Sämlingen kaum einen erhalten, der auf die Bezeichnung mittelmäßig Anspruch erheben könnte. Diese Sämlinge sahen ganz eigentümlich aus und waren sich alle sehr ähnlich, sie brachten eine Unmasse Blättchen, Blütchen und Beerchen. Das alles so winzig klein, daß man an die Monatserdbeeren erinnert wurde, im Geschmack waren die Sämlinge keiner der beiden Stammsorten gleichwertig.

Ich hatte auf die Vereinigung der beiden Sorten große Hoffnungen gesetzt, und der auffallende, einheitlich schlechte Charakter dieser Sämlinge ist mir um so wunderbarer, als ich von jeder einzelnen

der Stammsorten, in Verbindung mit anderen Sorten, recht Gutes erhalten habe. Ich muß also annehmen, daß gerade diese beiden Sorten nicht zusammenpassen.

Koch brachte mir 1892 aus einer Verbindung mit Competitor einen ausgezeichneten Sämling. In Wuchs, Laub, Fruchtform und Geschmack ist diese Sorte dem Vater Competitor sehr ähnlich und hat nur eine etwas größere Fruchtbarkeit.

Später habe ich diesen Sämling, ebenso wie die Stammsorten, eingehen lassen.

König der Frühen gab als Vatersorte, mit Helgoland vereint, einen guten Sämling (Nr. 230 aus 1893).

Dieser Sämling ist zwar nie in den Handel gekommen und ist heute nicht mehr im Handel; aber er ist, gekreuzt mit einem anderen Sämling von König der Frühen mit Garteninspektor Koch, die Stammsorte geworden für meine Züchtung „Deutsch-Evern", die ja alle übrigen Erdbeeren in Frühreife und Fruchtbarkeit schlägt.

Von Weiße Ananas lassen die meisten Nachkommen, sowohl väterlicherseits als mütterlicherseits, die eigenartige Belaubung gut erkennen, erinnern auch in der Frucht mehr oder weniger an die Stammsorte. Aber der Geschmack der Frucht ist nicht so vorzüglich als der der Stammsorte, er ist wässerig und matt. Die weichliche Frucht und der etwas krankhafte Wuchs empfehlen im allgemeinen diese Sämlinge nicht. Erst im Jahre 1895 ist es mir gelungen, aus einer Verbindung von Weiße Ananas und Alleinherrscher (Royal Sovereign) einen in Geschmack und sonstigen Eigenschaften wertvollen Sämling zu gewinnen, auf den ich große Hoffnungen setzte. Der Sämling hat sich später nicht bewährt und ist auch längst vom Erdboden verschwunden.

Aus dem Jahrgange 1895 besaß ich überhaupt viel Sämlinge von Alleinherrscher, viele davon aus einer Befruchtung mit König Albert. Fast alle diese Sämlinge zeigten leider eine lästige Neigung zur Blätterkrankheit, so daß ich die meisten der sonst vielversprechenden Sämlinge schon im ersten Ertragjahre verwarf. Sehr viele hatten große Ähnlichkeit mit Alleinherrscher. Jene, welche als spätreifende Sorten nach der anderen Stammsorte schlugen, hatten teilweise in Wuchs und Form der Frucht einen neuen, mir ganz fremden Charakter. Schließlich sind sie alle beseitigt worden, weil sie sich auf die Dauer nicht als hervorragend bewährten.

Eines sonderbaren Umstandes muß ich noch gedenken. Die Sämlinge der späten Lucida perfecta, mit anderen Spätsorten gekreuzt, brachten größtenteils Frühblüher, vom Charakter der Mai Queen etwa. Das schöne dunkle, feste Blatt der Lucida perfecta, auf welches ich so großen Wert lege, habe ich bei keinem der Sämlinge wiederfinden können.

Vielleicht tragen meine Luft- und Bodenverhältnisse — warm und trocken — eine Hauptschuld, daß diese Spätsorte so schlecht

vererbt. Wahrscheinlich vererbt die gleiche Sorte in einem schweren, kühleren und feuchteren Boden, der ihrer Natur viel besser zusagt, ganz anders. Das müßte erprobt werden.

Ernte und Aussaat.

Unsere befruchtete Erdbeere reift zur schönsten Vollkommenheit. Wer die wertvolle Frucht vor Näschern schützen will, umgibt die ganze Pflanze mit einem Drahtgitter, oder umhüllt die Frucht, wie seinerzeit die Blüte, mit einem Nesselgewebe. Ich pflücke sie zur üblichen Zeit der Reife, schäle die oberen Teile mit den befruchteten Samenkernen dünn ab, breite sie auf ein sauberes Stück Ziegelstein, schreibe die Bezeichnung vom Namenholz mit Blei auf diesen Ziegel und lege das Namenholz außerdem dazu. Nach einigen Tagen ist das abgeschälte Fruchtfleisch trocken. Die Kerne können vorsichtig auf Papier abgerieben werden, dann werden sie in eine Tüte getan, die Abstammung wieder genau darauf geschrieben. Die dünne Tüte stecke ich in die Westentasche und trage sie herum, bis die letzten Samen geerntet sind, gewöhnlich Anfang Juli. Hierauf erfolgt die Aussaat in Blumentöpfe, wobei wiederum jeder Topf mit der Abstammung genau bezeichnet wird. Da es im Juli meist sehr sonnig und trocken ist, sind die Töpfe schattig und feucht unterzubringen, am liebsten in einem abgeräumten Mistbeet. Etwa nach drei Wochen zeigen sich die ersten jungen Erdbeerpflänzchen, die bekanntlich anfangs nur runde Blättchen besitzen. Erst das dritte, vierte Blatt wird dreilappig. Die Erdbeersamen gehen immer sehr unregelmäßig auf.



Junger Erdbeersämling. Die untersten Blätter sind rund.

Die ersten Beobachtungen.

Ich habe mir früher den Kopf zerbrochen, ob die Pflanzen, die zuerst erscheinen, oder die, welche zuletzt erscheinen, besser sind. Um endlich Ruhe zu bekommen, habe ich genaue Zählungen und Vergleiche vorgenommen, hierbei aber festgestellt, daß kein Unterschied herrscht, es gibt Gutes und Schlechtes unter den zuerst und unter den zuletzt aufgehenden Sämlingen.

Sobald die Mehrzahl meiner kleinen Erdbeerpflanzen das erste dreiteilige Erdbeerblatt zeigt, verstopfe ich sie auf ein rings mit niedrigen Brettern umgebenes, offenes Beet mit gutem Erdbeerboden. Die Sorten kommen reihenweis nebeneinander, durch Nummerhölzer deutlich getrennt, außerdem schreibe ich alles genau noch in mein Sortenbuch, damit kein Irrtum entstehen kann. Unter einer leichten Decke von Fichtenreisig überwintern die jungen Erdbeerpflanzen hier.

Das Sortenbeet und weitere Beobachtungen.

Im Frühjahr, Ende April, kommen die Pflänzchen auf die Sortenbeete. Diese Sortenbeete sind 1 m breit, und die Pflanzen stehen in zwei Reihen mit 40 cm Abstand. Jede einzelne Pflanze erhält hier der Reihe nach ihre Nummer, und die Nummern werden in das Buch eingetragen mit der Abstammung.

Nr. 1 bis 213 Noble × Kaisers Sämling.

Nr. 214 bis 306 König Albert × Alleinherrscher usw. Da ich in jedem Jahre mit meinen Nummern wieder von eins anfange, ist es notwendig, daß ich den Nummern immer den Jahrgang hinzusetze. Nur durch genaueste Nummerangabe und Eintragung in mein Sortenbuch, kann ich Ordnung halten in der gewaltigen Sortenzahl. Jeder einzelne Sämling bildet bekanntlich eine Sorte für sich.

Kürzlich brachten wir im Ratgeber einen Aufsatz über einjährige Erdbeerkultur, und eine Gartenzeitung druckte dieses mit dem Zusatze ab, hierzu würden sich wahrscheinlich aus Samen gezogene Erdbeerpflanzen besonders eignen; mit diesem sonderbaren Zusatz wurde dann unser Aufsatz von anderen Blättern weiter verbreitet. Der gute Mann, der dies zu verantworten hat, kann nicht aus der Erfahrung heraus geschrieben haben, denn er weiß offenbar nicht, wie eine solche aus Samen gezogene Erdbeerpflanze sich benimmt: Nur ein Bruchteil meiner Pflanzen setzt im ersten Jahre Blütenknospen an, und ich lege auf diese Blütenknospen an einjährigen Sämlingspflanzen keinen zu hohen Wert, denn sie sind unvollkommen und schwächlich und gestatten noch kein Urteil über den späteren Wert der Pflanze.

Wenn nun das Blühen gering ist, so beginnt bald ein üppiges Ranken auf den Beeten, und soll nicht alles in bodenlose Unordnung geraten, muß mit dem Entfernen der Ranken auf das peinlichste verfahren werden.

Als ich noch weniger Erfahrung hatte, pflegte ich von Pflanzen, die sich durch schönen Wuchs auszeichneten, schon im ersten Jahre Ranken zu entnehmen, um sie auszupflanzen, in der Hoffnung, gleich große Bestände davon zu haben, falls sich die Pflanze später bewähren sollte. Die großen Bestände noch unbekannter Sorten habe ich später immer wieder beseitigen müssen, denn die Pflanzen, die im Anfang sich so sehr auszeichneten, haben später sich fast nie bewährt. Ein allgemeines Urteil über Wert oder Unwert der Sorte kann man

mit der Zeit bis zu einer gewissen Grenze immerhin schon nach dem Aussehen fällen.

Der Züchter muß sich darin üben, immer mehr schon durch den Blick zu erkennen, was er von einer Sorte zu halten hat. Sehr bezeichnend sagte mir einmal der bekannte Züchter Cimbal: Man kann schlechte Sorten nie früh genug verwerfen. Es hat gar keinen Zweck, sich mit so viel Mittelmäßigem und Schlechtem lange herumzuplagen. — Aber man kann andererseits Besseres nie lange und gründlich genug prüfen.

Vorbedingungen für die Prüfung.

Unsere Erdbeerpflanzen sind auf dem Sortenbeet gut durch den Winter gekommen. Im nächsten Mai müssen sie voller Blüten sitzen. Was dann noch keine Blüten hat, kann ohne Bedenken ausgerissen werden. Jetzt beginnt die Hauptarbeit des Züchters: die Prüfung der Sämlinge. Alle bisherige Arbeit hatte nur nebensächlichen Wert. In der Prüfung liegt der Schwerpunkt der Zucht.

Aus der Kreuzung von Noble und Kaisers Sämling, die ich schon als eine meiner gelungensten Kreuzungen bezeichnete, habe ich von 100 Sämlingen durchschnittlich mehr als 95 gleich im ersten Jahre verwerfen müssen. Das mag eine Anschauung davon geben, was bei der Zucht die Prüfung bedeutet.

Aber diese wichtige Züchterarbeit wird noch ganz besonders dadurch erschwert, daß die lieben Sämlinge in den ersten Jahren recht unzuverlässige Gesellen sind. Eine Sorte, die im ersten Jahre hochvorzüglich ist und in meinen Büchern die besten Nummern erhielt, benimmt sich in den späteren Jahren recht unvorteilhaft und verdirbt all die schönen Hoffnungen. Eine andere aber, die zwar gut war, aber nicht besonders auffiel, wird von Jahr zu Jahr besser.

Bei der Beurteilung der Sämlinge muß dreierlei obenan stehen: 1. Fruchtbarkeit, 2. Wohlgeschmack, 3. Gesundheit.

An die Fruchtbarkeit einer Erdbeersorte werden heute ganz andere Anforderungen gestellt als vor 20 Jahren. Seit wir Noble haben, legen wir unwillkürlich diese stets der Beurteilung zugrunde. Noble bringt größere Früchte und mehr Ertrag — folglich taugt die neue Sorte nichts. — Wer kann es einem Marktgärtner verdenken, wenn er von diesen Grundsätzen ausgeht. Wir müssen dahin kommen, allgemein noch viel fruchtbarere Sorten zu erhalten, als wir jetzt haben. Das ist nicht nur bei Erdbeeren so, sondern bei allen übrigen Obstarten. Und ganz besonders muß auf früh eintretende Fruchtbarkeit gesehen werden. Erdbeersorten, die erst im dritten, vierten Jahre gut tragen, entsprechen unseren heutigen Verhältnissen nicht mehr.

Im Wohlgeschmack läßt unsere Noble viel zu wünschen, wenigstens dem allgemeinen Geschmack entspricht sie nicht. Hier gilt König Albert als Vorbild. Aber man kann sich sehr wohl eine Sorte denken, die weniger süß als König Albert, und doch im Geschmack erster Güte ist.

In Gesundheit des Wuchses möchte ich die alte Lucida perfecta als mustergültig hinstellen. Sonderbar, daß sie ihre guten Eigenschaften so schlecht vererbt.

Ich halte die Prüfung auf Härte und Widerstandsfähigkeit für sehr wichtig. Gerade diejenigen Züchtungen, die in Ertrag und Geschmack das Beste leisten, pflegen häufig sehr kränklich und empfindlich zu sein. Auch die Härte läßt sich in einem Jahre nicht sicher prüfen.

Das Prüfen.

Wenn die ersten Erdbeeren reifen, so muß ich täglich mit dem ersten Morgengrauen zur Stelle sein. Denn es erwächst mir aus der Prüfung der vielen hundert Sorten eine kaum zu bewältigende Arbeit, und zwar eine Arbeit, bei der mir fremde Hilfe wenig nützen kann. Der Züchter, der nicht selbst seine Sorten prüft, kennt sie nicht. Von jeder einzelnen Nummer muß wiederholt eine Frucht gekostet und das Urteil gewissenhaft eingetragen werden. Zum Sichten der Eintragungen kommt es erst später, denn daran ist in dieser Zeit nicht zu denken. Immerhin merkt man sich schon bei der Prüfung die allerbesten Sorten und bezeichnet sie mit einem × oder *.

Ich prüfe mit Vorliebe solche Sorten, die beim Durchgehen der Beete mir in irgend einer Weise auffallen. Da ich Tag für Tag die Beete durchgehe, werden die Sorten, die am meisten auffallen, auch am häufigsten geprüft. Von Zeit zu Zeit wird es übrigens nötig, daß ich jede einzelne Pflanze nachsehe, ihren Wert feststelle und Notizen darüber mache.

Fortschritte in der Wahl der Zuchtsorten.

In den letzten Jahren verwendete ich fast keine der bekannten Erdbeersorten mehr zur Züchtung, sondern fast nur noch die ausgesuchten, besten Nummersorten meiner eigenen Zucht.

Auf diesen Gedanken brachte mich der verdiente Züchter Ökonomierat Paulsen in Nassengrund. Als ich mich einmal mit ihm eingehend über Züchtung neuer Kartoffelsorten unterhielt, äußerte er etwa folgendes: „Unsere Zuchterfolge kann so schnell keiner einholen, denn es fehlen den Neulingen vor allen Dingen die eigenen Züchtungen, die notwendig sind als Grundlage, um etwas Rechtes zu gewinnen: Meine besten Zuchtsorten sind nie in die Öffentlichkeit gekommen."

Ich selbst bin auch mehr und mehr zu der Überzeugung gekommen, daß ein Züchter seine größten Erfolge erst dann erzielt, wenn er auf mehrere Generationen eigener Züchtungen zurückblicken kann. In der ersten Generation, also solange noch Sorten anderer Züchter zur Kreuzung dienen, zeigt die Mehrzahl der Sämlinge entweder zu sehr noch die Eigenschaften der bekannten Sorten, oder noch mancherlei

Mängel. Werden aber unter diesen Sämlingen die besten ausgesucht und wieder gekreuzt, so ist schon auf eine viel größere Ausbeute zu rechnen.

Es ist nicht ohne weiteres ein Fehler, Sorten gleicher Abstammung untereinander zu befruchten. Mancher Züchter tut das mit Vorliebe, um erwünschte neue Rasseeigenschaften, die sich nach der ersten Kreuzung noch etwas flatterhaft zeigen, zu verstärken und zu befestigen.

Um diesen Satz verständlich zu machen, will ich auf mein altes Beispiel zurückgreifen. Eine sehr fruchtbare und eine sehr wohlschmeckende Erdbeersorte werden miteinander befruchtet. Unter 200 Sämlingen finde ich keine einzige, welche Fruchtbarkeit und Wohlgeschmack der beiden Stammeltern in dem von mir gewünschten Maße vereinigen. Ich wähle also diejenigen zwei unter den 200 aus, welche meinen Anforderungen am meisten nahekommen, und befruchte sie untereinander. Jetzt darf ich darauf rechnen, daß unter den gewonnenen Sämlingen die Zahl der guten eine größere ist, als sie das erste Mal war, und ich habe somit größere Aussicht, die gewünschte, beste Sorte zu finden. Und wenn ich mein Ziel in der zweiten Generation noch nicht erreichen sollte, dann versuche ich es mit einer dritten Paarung verschwisterter Sorten. Solange sich noch keine ausgeglichenen Sämlinge ergeben, solange also einzelne noch wesentlich anders und besser sind als andere, halte ich Inzucht nicht für gefährlich.

Aber man kann auch in anderem Sinne die eigenen Züchtungen mit Vorteil zur Weiterzucht verwenden. Ich möchte zum Beispiel die Eigenschaften von mehr als zwei Sorten verschmelzen, um ganz was Neues zu gewinnen. Also ich möchte eine Neuheit haben, die die Festigkeit des Fleisches von La Constante, die Süße von König Albert, die Fruchtbarkeit von Noble und die Spätreife der Späten von Leopoldshall besitzt. Es ist ja eine etwas gewagte Sache, zu behaupten, wenn ich die vier Sorten miteinander kreuze, dann kann ich eine neue Sorte gewinnen, welche alle diese Eigenschaften zeigt. Es müßte erst festgestellt werden, welche Eigenschaften jede dieser vier Sorten besonders vererbt, und wenn das ermittelt ist, dann ist das Ergebnis immer noch ganz unsicher. Aber davon abgesehen — rein theoretisch betrachtet — liegt es in der Möglichkeit, die Eigenschaften von vier oder noch mehr bekannten Sorten in einer neuen Sorte zur Geltung zu bringen, indem ich erst zwei und zwei miteinander paare, und dann jedesmal von jeder der beiden Kreuzungen die Sorte mit den erwünschten Eigenschaften auswähle, um diese gewonnenen beiden dann wieder zu paaren.

Wer sich tiefer und eingehender mit der Zucht befaßt, wird entdecken, daß es Sorten gibt, die die Fähigkeit besitzen, hervorragende Eigenschaften, die sie selbst vielleicht gar nicht in so hervorragender Weise besitzen, oder die wegen anderer geringerer Eigenschaften nicht zur Geltung kommen, in vorteilhafter Weise zu vererben. Diese Sorten

sind dann wertvolle Zuchtsorten, und es gibt nicht blos von Erdbeeren und Kartoffeln, sondern überhaupt von allen Pflanzenarten, in denen Neues gezüchtet wird, Nummersorten, die nie aus den Händen ihres Züchters kommen, die aber durch ihre edle Nachkommenschaft eine große Bedeutung gewonnen haben. Ähnlich, wie Paulsen, denken sehr viele Züchter: „Meine ausgewählten Zuchtsorten besitze ich nur allein. Ihnen gehört die Zukunft".

Alles kann einseitig übertrieben werden, auch das Züchten mit eigenen Sorten: Es ist in Gärtnerkreisen eine bekannte Erscheinung, daß bei vielen Neuheitenzüchtern auf Jahre des Aufschwungs und des Fortschrittes Stillstand und Rückgang folgen. Wer viel Ausstellungen besucht und hier die Leistungen der Pflanzenzüchter so recht verfolgt, kann das sehr scharf beobachten. Ganz plötzlich erscheint nach jahrelanger, fleißiger, stiller Arbeit ein neuer auf dem Gebiete und die, die früher Führer waren, hinken hinten nach.

Ich erinnere an unsere Modeblumen: Dahlien, Amaryllis, Begonien, Rosen usw.; hier sind die Beispiele naheliegend. Das Züchten von neuem Obst und Gemüse wurde ja bis jetzt bei uns allgemein mehr nebenbei betrieben.

Woher kommt es nun, daß Neulinge die alten Züchter häufig überflügeln, trotzdem jene die Vorteile wertvoller Zuchtpflanzen voraus haben?

Die Neuen arbeiten in der Regel mit neuen Verhältnissen, neuen Mitteln, neuem Eifer, und ganz neu in der Sache sind sie in der Regel auch nicht mehr, wenn sie mit ihren Züchtungen in der Öffentlichkeit erscheinen. Eins kann und soll jeder alte Züchter von dem neuen lernen: Der Züchter darf nicht Jahrzehnte lang in alten Bahnen verharren. Er darf sich auch nicht ausschließlich auf seine eigenen Züchtungen versteifen, sondern er muß von Zeit zu Zeit fremdes, neues Blut seiner Zucht zuführen. Ich verschaffe mir von Erdbeeren die am meisten empfohlenen Neuheiten. Und wenn ich etwas finde, was mir wertvoll erscheint, dann benutze ich es gelegentlich auch zur Befruchtung meiner Nummersorten.



Sämling 553 war bei einem allgemeinen Versuchsanbau unter sechs ausgewählten Sorten die beste und wurde als „Sieger" in den Handel gegeben.

Die Beschaffung der fremden Neuheiten gibt mir gleichzeitig den besten Maßstab für die gerechte Beurteilung meiner eigenen. Wer

ehrlich ist, darf die Vorliebe für das Eigene nicht so weit treiben, daß er alles Fremde schlecht und minderwertig findet.

Ein Wort an die Züchter.

Wenn ich die künstliche Zucht neuer Erdbeersorten hier so ausführlich beschrieb, so bin ich weit entfernt davon, die Empfehlung daran zu knüpfen, ihr Tausende von Lesern verlegt euch auf die Zucht neuer Erdbeersorten. Die allgemeinen Schwierigkeiten und Mühseligkeiten, die sich dem Züchter entgegenstellen, habe ich schon genannt;



Erdbeere „Justizrat Steinberger“ — Uhlhornsche Züchtungen.

aber auch denen, die, allen Hindernissen trotzend, Züchter werden, möchte ich gerade Erdbeeren nicht vorschlagen, denn hierin herrscht augenblicklich der größte Wettbewerb. Goeschke gibt jährlich Neuheiten heraus; Römer und Zorn haben eigene Sorten in den Handel gebracht. Ich selbst züchte seit einer langen Reihe von Jahren und prüfe fortlaufend Hunderte guter Sorten. Freund Soltwedel hat auch schon angefangen; Lierke-Leopoldshall hat gekreuzt; Möller-Kassel und Uhlhorn-Grevenbroich haben neue Erdbeeren herausgegeben, ebenso Richter-Hameln. Auch Späth bringt neue Sorten und Kliem-Gotha machte einige gelungene Züchtungen.

Wo sollen wir mit all den Erdbeerneuheiten hin?

Die Veredlung und Verbesserung einer so schönen Frucht wie die Erdbeere es ist, verdient ja sehr, daß viele sich damit beschäftigen, aber alles hat schließlich seine Grenzen. Und wenn gegenwärtig ein Dutzend deutscher Züchter auf diesem Gebiete arbeiten, so dürfen wir erwarten, daß sie mit der Zeit immer fruchtbarere und vollkommenere Sorten bringen. Wir werden bald auch in Erdbeeren vom Auslande unabhängig werden. Aber wir haben andere Gebiete, auf denen leichter Lorbeeren zu erringen sein werden und die noch ganz unbearbeitet sind.

Mit Recht hat Fießer-Baden darauf hingewiesen, daß wir edle Apfelsorten haben müssen, die sehr viel dankbarer tragen als unsere alten Sorten. Er selbst hat wohl das Züchten von Äpfeln bald wieder aufgegeben, und ich bin meines Wissens gegenwärtig in Deutschland der einzige, der in Apfelzüchtungen planmäßig arbeitet. In Birnen bin ich über einige bescheidene Versuche noch nicht hinausgekommen; in Pflaumen fange ich eben erst richtig an. Ich kenne übrigens weder in Birnen noch in Pflaumen einen Züchter, der weiter wäre. Und wieviel ungeeignete französische Neuheiten werden bei uns immer noch eingeführt.

Sämtliche deutschen Neuheiten von Kirschen und Pfirsichen waren bisher wohl nur Zufallssämlinge.

Und dann das Beerenobst! Welch verdienstvolles Werk wäre es, wenn sich jemand planmäßig der Himbeersorten annehmen wollte. Es liegt hier geradezu die Entstehung wertvoller Neuheiten in der Luft. Das, was die letzten Jahre als neue Rubus brachten, ist im großen Durchschnitt noch nicht kulturwürdig, aber es läßt sich etwas daraus machen. Wie leicht könnten wertvollere Himbeersorten gezüchtet werden.

Von Stachelbeersorten haben wir viel Englisches und wenig Deutsches.

Ich warne dringend alle jungen Züchter, sich zu viel vorzunehmen, das wird nie etwas. Wenig, aber gründlich — das muß die Losung von uns Züchtern sein. Wer an allem herumnascht, bleibt zeitlebens ein Stümper. Die Zucht erfordert so volle und ausschließliche Hingabe, es ist noch so unendlich viel zu beobachten und zu lernen, daß jede Zersplitterung dem Fortschritt gefährlich wird. Wenn wir aber Züchter haben, die sich einer bestimmten Aufgabe in der rechten Weise widmen, die auch gewissenhaft genug sind, nicht die erste Mißgeburt mit Triumphgeschrei in die Welt zu schicken, dann werden wir mit unserm Gartenbau vorwärts kommen, dann werden wir neue deutsche Sorten gewinnen, die die Gärtnerei doppelt angenehm und doppelt ertragreich machen.

Meine Erdbeerzucht-Erfahrungen aus den letzten 10 Jahren.

Bald nach Veröffentlichung des vorstehenden Berichtes, noch im Jahre 1898, kam meine Erdbeerzüchtung „Sieger“ (Nr. 553 : 1893) in den Handel; die Sorte sollte Noble ersetzen. Sie reift gleichzeitig

mit Noble, zuweilen noch etwas früher, selten später. Im Aussehen ist sie noch schöner und glänzender als Noble, im Geschmack der Noble weit überlegen. Aber Größe der Frucht und Fruchtbarkeit haben im Durchschnitt die Stammsorte Noble nicht ganz erreicht. Die Sorte will etwas besseren Boden haben. Nur in den Gegenden mit ausgezeichnetem Boden, z. B. in der Provinz Sachsen, wird Noble durch Sieger auch in der Fruchtbarkeit geschlagen.

Einige Jahre später brachte ich durch meinen Freund Soltwedel in Deutsch-Evern die Erdbeersorte „Deutsch-Evern" in den Handel. Sie entstammt der Kreuzung von zwei Nummersorten, die beide Blut von König der Frühen in ihren Adern haben. Deutsch-Evern hat zweifellos in Frühreife alle bisherigen bei uns bekannten Erdbeersorten geschlagen. Sie ist überall die erste, auch meist sehr reichtragend; merkwürdiger Weise wird sie im Auslande (in Holland, Dänemark und Tirol) als erste Frühsorte noch viel höher geschätzt als bei uns und auf großen Feldern angebaut. Es ist eine echte Frühsorte. Sie gedeiht jedenfalls nur dort, wo frühe Erdbeeren gedeihen. Aus niedrigen, feuchten und etwas kalten Lagen, dort, wo man Spätsorten bauen sollte, und aus geringem Boden, wo die 3 bis 5 Tage spätere Noble kaum noch fortkommt, wird über Deutsch-Evern wenig günstig berichtet. Sie macht hier viel Blätter und zu kleine Beeren. Doch für solche gänzlich ungeeigneten Verhältnisse läßt sich überhaupt keine frühe Erdbeere züchten. Sollte sie auch wirklich etwas launenhaft sein, als Frühsorte hat sie jedenfalls Beachtung gefunden. Doch Deutsch-Evern hat einen bösen Fehler: Das Laub ist empfindlich und wird leicht blätterkrank. Ich habe nun seit Jahren weiter damit gezüchtet, und viele der Sämlinge haben auch die Frühreife sehr gut geerbt, leider die meisten auch die Empfindlichkeit. Hoffentlich ist ein Sämling, den ich aus einer Befruchtung von Sieger mit Deutsch-Evern gewann und den G. Soltwedel 1909 unter dem Namen „Rotkäppchen" in den Handel gab, geeignet, die kränkelnde Deutsch-Evern zu ersetzen. Gesund ist die neue Sorte jedenfalls, auch sehr früh und fruchtbar und nähert sich in Form der Frucht und Geschmack der Mutter Sieger.

Ich habe in früheren Jahren neue Erdbeersorten nur durch Befruchtung von zwei bestimmten Sorten zu gewinnen versucht, und zwar stets unter Ausschluß von fremdem Blütenstaub. Von jedem Sämling waren genau Namen des Vaters und der Mutter bekannt oder, da ich viel mit eigenen Sämlingen arbeitete, die keinen Namen, sondern nur eine Nummer besaßen, es war jedesmal die genaue Abstammung der beiden Eltern bekannt. Ich konnte also einen genauen Stammbaum von jeder Sorte vorlegen.

Es kostet immer einen schweren Entschluß, derartige sichere, gute und geordnete Verhältnisse zu verlassen, und dennoch habe ich mich, da ich praktischer Züchter bleiben und keine wissenschaftlichen Versuche betreiben will, nach einigem Zögern dazu entschlossen und übe jetzt unter gelegentlicher Beibehaltung und Fortsetzung von

Kreuzungen in der Hauptsache eine freie Zucht. Ich besitze jetzt nämlich aus früheren Kreuzungen ein so vielgestaltiges Material, daß ich durch weitere Kreuzungen kaum viel anderes und neues hervorbringen werde. Es wird sich vielmehr darum handeln, die vorhandenen Eigenschaften zu vervollkommnen und zu befestigen, und ich glaube, daß dies unter Umständen durch freie Zucht besser gelingt als durch fortgesetzte Kreuzungen.

Ein Zufall brachte mich auf den jetzigen Weg:

Im Jahre 1902 war ich gerade zur Erdbeerblütezeit im Interesse des Praktischen Ratgebers von Frankfurt a O. abwesend. Ich hatte ja vorher Auftrag gegeben, daß einige von mir gewünschte Befruchtungen vorgenommen werden sollten, ich hatte auch die Anleitungen dazu gegeben; aber einen geschulten Gärtner hatte ich zu jener Zeit noch nicht, und mein ältester Sohn, damals noch Quartaner, dem ich die ganze Sache übertragen hatte, glaubte, daß vier oder fünf Befruchtungen genügen müßten. Einiges war auch wohl verunglückt. Kurz, als die Zeit der Ernte kam, war's mir zu wenig zur Aussaat. Deshalb pflückte ich einige Früchte von Sieger, die nicht befruchtet worden waren und säte die Samen davon gleichzeitig mit den befruchteten Samen aus. Ich habe damals viele Siegersämlinge erhalten, die alle einen ziemlich einheitlichen Charakter hatten: leidlich gut schmeckend, ziemlich fruchtbar, gesund, nur die Beeren etwas zu klein. Ein einziger unter allen diesen Sämlingen war ganz anders als die übrigen: viel dunkler im Laub, anders im Habitus, kürzere Fruchtstiele, größere Beeren, recht wohlschmeckend aber säuerlich, leider etwas weich die Beere — also keine Marktsorte. Ich habe mir den Kopf zerbrochen, wie dieser eine unter die Siegersämlinge kam. Da ich alle Arbeiten an meinen Sämlingen: Aussaaten, zwei- oder dreimal verstopfen, Auspflanzen auf die Versuchsbeete, selbst ausführe, halte ich eine Verwechslung und Vermischung für sehr unwahrscheinlich. Es muß aber doch hier eine falsche Pflanze dazwischen geraten sein, sagte ich mir, nur woher? aus welchem Samen? Ich konnte sie nirgends recht unterbringen.

Der Sämling, der unter der Nummer „94" aus 1902 geführt wurde, überstand mehrere Prüfungen. Er hatte viele gute Eigenschaften, aber da die Beere nicht hart und fest genug war, und die Festigkeit der Frucht eine der wichtigsten Eigenschaften einer guten Erdbeersorte ist, habe ich diesen Sämling schließlich doch wieder eingehen lassen.

Mehr durch Zufall als in wohldurchdachter Absicht geschah es, daß Sämling 94 (1902) im Jahre 1906 zur Zucht mitbenutzt wurde. Ich kreuzte ihn damals mit einem anderen Sämling, der aus einer Kreuzung von Sieger und Dr. Morère entstanden war — und war überrascht, wie der eigenartige Charakter von 94 unter sämtlichen Sämlingen dieser Zucht so auffallend zum Durchbruch kam.

Die Saatbeete aus 1906 hatten im Durchschnitt einen schlechten Stand: es war vieles blätterkrank, manche Pflanzen eingegangen,

andere kümmerlich, der Ansatz von Beeren dürftig. Alle Sämlinge, die von 94 abstammten, waren mitten zwischen den übrigen von der ersten bis zur letzten Pflanze gesund, stämmig, kräftig, dunkel belaubt, reich mit Früchten besetzt, die vorzüglich schmeckten. Der Unterschied war so auffallend, daß jedermann ihn bemerkte. Ich habe in der langen Reihe von Jahren, in welchen ich Erdbeerbefruchtungen vornehme, etwas Ähnliches noch nie beobachtet. Inzwischen habe ich das ausgezeichnete Buch von Professor de Vries über Mutationen gelesen, und daraus ist mir die Überzeugung gekommen, daß es sich bei meiner 94 nicht darum gehandelt hat, daß ein fremdes Samenkorn oder eine fremde Pflanze zwischen die Siegersämlinge geraten ist, sondern daß hier ein eigenartiger Fall von Mutation vorliegt. Die Nr. 94 ist ein echter und unverfälschter Siegersämling, der nur als Mutant so ganz anders ausgefallen ist als seine Geschwister, und der nun die Fähigkeit besitzt, seine auffallende Eigenart in ebensolcher Weise zu vererben.

Ich bin überzeugt, wenn ich von Nr. 94 unbefruchteten Samen ausgesät haben würde, dann würden die Sämlinge ihre Eigenart, die sonst in meinen Erdbeerfeldern nirgend weiter vorkommt, ebenso auffällig vererbt haben. Ich meine damit nicht, daß nun von dieser Nr. 94 ein Sämling genau so aussieht wie der andere. Bei allem Gemeinsamen im Aussehen zeigen sie doch wieder ihre Verschiedenheiten in Größe und Menge, Form, Festigkeit und Geschmack der Früchte. Gerade auf diese Verschiedenheit baue ich in der Weiterzucht. Es muß auch hier wieder eine Auswahl getroffen werden. Es bedarf vielleicht noch mehrjähriger Arbeit und Weiterzucht; aber das ganze System der Zucht wird grundsätzlich ein anderes als bisher.

Ich wähle bestimmte Sämlinge, die mir nach ihrem Wesen geeignet erscheinen, als Muttersorten aus und suche von diesen Muttersorten, ohne mich um ihre Befruchtung weiter zu kümmern, gut ausgebildete vollreife Früchte, deren Samen ich aussäe. In Zukunft kenne ich also von solchen Sämlingen nur noch die Muttersorte und ihre Abstammung; die Vatersorte wird in vielen Fällen die gleiche Sorte sein (Selbstbefruchtung), in anderen Fällen aber vielleicht auch eine fremde Sorte, deren Staub meine Muttersorte willig angenommen hat. — Mir scheint die Kenntnis der Vatersorte für die praktische Zucht von geringerer Bedeutung; dafür hoffe ich aber auf der anderen Seite, von den Sämlingen, die einer von allem Zwange freien natürlichen Begattung der Eltern entstammen, in sich geschlossenere Charaktereigenschaften; vor allem aber hoffe ich, daß unter den Sämlingen durch Mutation besondere charaktervolle neue Sorten sich einfinden werden.

Die Zahl der zu prüfenden Sämlinge wird wahrscheinlich viel größer werden als bisher, aber die Prüfung selbst wird vereinfacht werden und schneller gehen. Ich mache das nämlich wie folgt:

Die Sämlinge werden beetweise gepflanzt wie andere Erdbeeren. An jedes Beet kommt ein Namenholz mit Angabe der Abstammung.

Die Prüfung beschränkt sich darauf, daß ich nur an die wenigen Erdbeerpflanzen, die sich in irgend einer Weise auszeichnen — vielleicht sind es drei oder fünf vom Hundert — ein Stäbchen stecke; um die übrigen kümmere ich mich nicht. Irgend welche Notizen werden im ersten und auch im zweiten Jahre nicht vorgenommen, und erst wenn eine Sorte in beiden Prüfungsjahren die Auszeichnung erhielt, werden Ranken davon genommen und zur weiteren Prüfung auf die Sortenquartiere gepflanzt, wo sie nun in der schon beschriebenen Weise sorgfältig mehrere Jahre hindurch beobachtet werden. Jetzt erst beginnt eine genaue Buchung ihrer Eigenschaften. — Früher haben die Niederschriften über geringe und mittelmäßige Sämlinge viel Zeit in Anspruch genommen.

Besonderen Wert lege ich auf solche Sämlinge, die eine deutliche Verbesserung ihrer Stammsorte zur Geltung bringen oder durch ihre ganze Eigenart aus den übrigen hervorragen.

Der Schwerpunkt wird in Zukunft darin liegen, die richtigen Sorten zur Massenaussaat zu finden.

Zunächst kommen für mich verschiedene eigene Sämlinge in Frage, die besondere interessante Eigenschaften oder Merkmale besitzen, aber noch nicht vollkommen genug sind, um als neue Sorten in den Handel gegeben zu werden. So habe ich von einem Sämling von Deutsch-Evern „Nr. 159", der sich durch besondere Frühreife selbst vor der Muttersorte auszeichnet, nur leider zu wenig trägt, die ersten Früchte gesammelt und mehrere hundert Korn davon ausgesät. Wenn auch nur einer der vielen Sämlinge mit der Frühreife der Nr. 159 andere gute Eigenschaften vereinigt, werde ich durch diese Aussaat vorwärts kommen. Ich besitze überhaupt mehrere Nachkommen von Deutsch-Evern, die am gleichen Tage oder ein und zwei Tage früher reif werden oder auffallend größere Früchte tragen. — Aber alle diese neuen Züchtungen haben noch ihre Mängel: die eine bringt zu wenig, die andere ist zu launenhaft, eine dritte hat kein gesundes Laub, und so geht es fort — übrigens Mutter Deutsch-Evern ist auch im Laube sehr empfindlich. Nach meinem früheren System hätte ich nun wieder von neuem gekreuzt die schwachtragende, die gesunde Blätter hat, mit der gut tragenden, die so leicht blätterkrank wird, oder ähnlich. Heute mache ich von den einzelnen Frühsorten getrennte Aussaaten, und da wird sich dann zeigen, welche der Sorten die Fähigkeiten in sich trägt, gute Eigenschaften zu vererben. Es braucht ja unter 1000 Sämlingen nur ein einziger zu sein, der meinen Wünschen entspricht — das genügt.

Weiter habe ich neuerdings Aussaaten vorgenommen mit verschiedenen Abkömmlingen der Nr. 94, über die ich oben ausführlich schrieb. Sobald ein Züchter einen einzigen solchen Sämling besitzt, hat er bereits ein reiches Arbeitsmaterial zur Weiterzüchtung. Er braucht nur einige besonders schöne Sämlinge auszusuchen und den Samen davon getrennt auszusäen und zu beobachten, wie die einzelnen

Nummern vererben. Irgend etwas Brauchbares findet sich sicher unter einer größeren Zahl von Sämlingen.

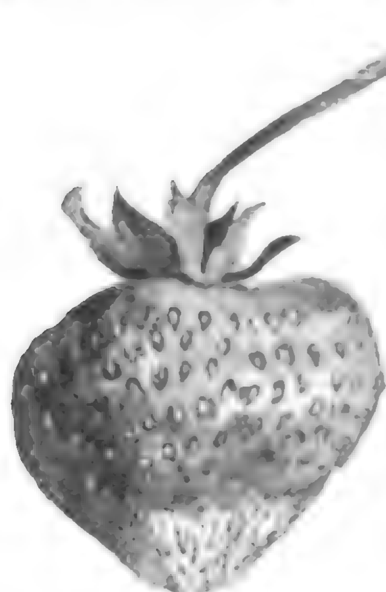
Ich habe noch einen anderen Sämling (Nr. 7). Er ist aus 1901, stammt ebenfalls von Sieger ab und übertrifft die Muttersorte in Feinheit des Geschmacks. So ist wenigstens die allgemeine Ansicht aller, die diesen Sämling kennen. Meine ganze Familie sucht zunächst nach Nr. 7, wenn sie in die Erdbeerbete geht. Ein paarmal war ich nahe daran, diese herrliche Sorte in den Handel zu geben, doch ein Umstand hat mich immer wieder davon abgehalten; die Pflanze hat den Fehler, der auch von der beliebten Weißen Ananas hier bekannt ist: mitten im Sommer, ganz plötzlich, sterben einzelne Pflanzen ab. Die Beete sehen immer lückenhaft aus. Wie soll ich den Fehler wegzüchten? Früher glaubte ich, es ginge nicht anders als durch Kreuzung mit einer anderen Sorte, die besonders hart und widerstandsfähig und lebensfreudig ist — heute weiß ich es, daß in der Pflanze selbst, ohne daß fremder Staub (fremdes Blut) hinzukommt, die Fähigkeit liegt, diesen Fehler zu überwinden. Ich brauche nur Aussaaten zu machen und unter den Hunderten von Sämlingen, die alle mehr oder weniger Eigenart von der Mutter erben, die besten und härtesten auszusuchen. In der Erdbeerzeit 1909 hatte ich bereits von der herrlichen Nr. 7 gegen 700 unbefruchtete Sämlinge. Das Jahr war leider nicht günstig für die Prüfung, die Fruchtbarkeit war durchweg schlecht; es ließ sich aber nicht feststellen, ob das am Jahre lag oder an der Rasse. Das plötzliche Absterben kam überhaupt nicht vor, weil der Juli sehr kühl und naß war. Ich habe also etwa 40 Nummern, die am besten erschienen, ausgewählt und werde sie im nächsten Jahre weiter prüfen. Daß Nr. 7 als Kind von Sieger den ausgezeichneten Geschmack gut vererben würde, war vorauszusehen und hat sich auch im vollen Umfange bestätigt. Nur scheint vielen dieser Sämlinge die rechte Wüchsigkeit und reiche Fruchtbarkeit zu fehlen.

Noch weitere Nummerpflanzen aus meinem großen Sortiment selbstgezüchteter Sorten verwende ich in ähnlicher Weise als Mutterpflanzen zur Zucht. Einige davon habe ich auch in Töpfen kultiviert.

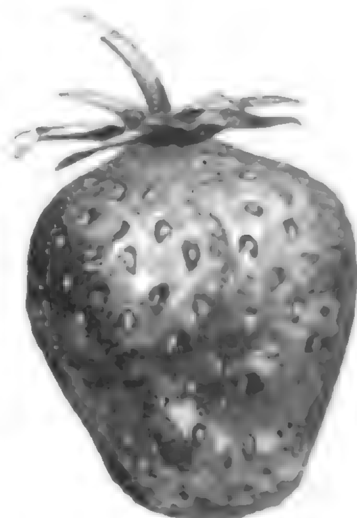
Sämtliche Sämlinge führen zunächst nur die Nummer, die ihre Herkunft bezeichnet. Nur die auserwählten Sämlinge erhalten eine eigene Nummer, unter der sie dann weitergeführt werden. Ich sagte bereits, daß ich das künstliche Befruchten bei meinen Erdbeeren auch in Zukunft nicht ganz einstellen werde. Es scheint mir von Zeit zu Zeit notwendig, um ein lebhaftes Variieren unter den Sämlingen hervorzurufen. Durch künstliches Befruchten verschaffe ich mir das Stammaterial zur Weiterzucht. Ich brauche auch die künstliche Befruchtung, um meine Züchtungen nach ganz bestimmten Richtungen zu beeinflussen. Sehr häufig findet sich aber das, was ich erreichen will, nicht unter den ersten Sämlingen, sondern erst in dritter und vierter Generation, und zwar am besten dann, wenn eine natürliche Befruchtung und Weiterzucht stattfindet.

Gesichtspunkte für das Züchten von Marktsorten.

Ein bedeutender Erdbeerzüchter schrieb mir einmal, es sei besonders lobenswert, daß die von mir gezüchteten Erdbeersorten eine so *schöne runde Form* hätten. Mancher mag es gar nicht verstehen, daß die Form einen solch großen Wert haben soll, aber erst kürzlich bestätigte mir der Obergärtner des Hedwigsberges in Frankfurt a. O.: die gute Form der Beere sei für Verpackung und Versand die Hauptsache; eckige und spitze Beeren taugen nichts für den Markt, weil sie sich viel schlechter verpacken lassen. Jede gute Marktsorte muß *rund* sein.



Erdbeere 1
mit unreifer, grüner Spitze.

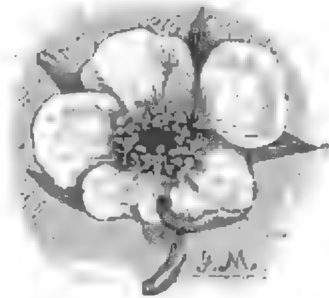


Erdbeere 2
voll, rund und rot und reif.

Dann weiter: es gibt Sorten, die behalten immer, auch wenn sie in den oberen Teilen dunkelrot und vollreif sind, eine helle oder grüne Spitze. Solche Sorten sind nichts wert für den Verkauf. Auch die Spitze soll rund und rot und reif werden. Wenn das nicht geschieht, liegt fast immer ein Sortenfehler vor. Sorten, die solche Fehler haben, sollten durch andere bessere ersetzt werden. Dann weiter: eine gute Marktsorte soll *fest* sein, wenigstens soweit als Erdbeeren überhaupt fest sein können. Es gibt darin bedeutende Unterschiede. Die im Geschmack so köstliche Weiße Ananas ist im Fleisch so zart und weich, daß es unmöglich ist, diese Früchte in angemessenem Zustande in die Hände der Käufer zu bringen. Die Sorte Teutonia ist wegen der großen Weichheit und dann wohl auch wegen des außergewöhnlich schlechten Geschmacks der Früchte schon seit langer Zeit aus den Kulturen verschwunden. Auch die schönen Uhlhornschen Erdbeerzüchtungen haben sich nicht allgemein einbürgern können, wohl weil ihr Fleisch zu weich und empfindlich war. Sobald eine derartige Erdbeere auch nur einen kurzen Transport auszuhalten hat, wird sie manschig und unansehnlich. Dagegen bleiben Noble und Sieger, und Deutsch-Evern und Jucunda auch bei längerem Versand fest und ansehnlich.

Gesundes Laub ist eine Hauptforderung an jede gute Marktsorte. Weg mit Sorten, die stark unter Meltau oder anderen Pilzen leiden;

es sind immer nur einzelne. Und dann auch die Blüten mancher Sorten sind außerordentlich empfindlich. Es gibt Sorten, deren Blüten fast regelmäßig schon in der Knospe erfrieren und beim Aufblühen schwarz erscheinen. Die ausgezeichnete Noble gehört hierher, und von neueren sehr fruchtbaren Sorten zeigte es leider die von mir gezüchtete „Schöne Lore" im letzten Frühjahre stark.



Lassen sich europäische und amerikanische Erdbeeren miteinander kreuzen? Ich arbeite seit einigen Jahren an dieser Frage. Daß sie sich kreuzen lassen, ist gewiß, ob es aber schließlich gelingen wird, aus diesen Kreuzungen etwas Brauchbares für den Garten zu gewinnen, das müssen wir noch versuchen.

Noch eine andere Frage der Zucht beschäftigt uns schließlich, und die steht vielleicht auch mit der Kreuzung der verschiedenen Arten im Zusammenhange: Es gibt nicht nur bei den Monatserdbeeren mehrmalstragende, sondern seit einigen Jahren auch bei den Ananaserdbeeren. Die beste davon ist augenblicklich wohl die Sorte „Perle". Sie übertrifft die vorher verbreiteten St. Josef und St. Anton. Auch auf diesem Gebiete wird sich ernste Zuchtarbeit lohnen. Vielleicht gelingt es auch, die mehrmalstragende Ananaserdbeere rankenlos und samenecht zu züchten. Bis jetzt sind ja die Sommerfrüchte aus dem Geschlecht der „Ananas" immer noch ziemlich klein und werden leicht krüppelhaft, was bei den Monatserdbeeren nicht der Fall ist.

Himbeeren.

Zuchtziele. Zu den besten Himbeersorten gehören gegenwärtig: Goliath, Knevetts Riesen, Superlativ. Ich halte es für sehr wahrscheinlich, daß durch beharrliches und sachgemäßes Züchten Sorten gewonnen werden, die diese drei noch übertreffen.

Ihre Fruchtbarkeit ist gut, aber warum sollte sich die Ernte nicht noch um $^1/_4$ oder $^1/_5$ der bisherigen Menge weiter steigern lassen?

Die Beeren sind ziemlich groß, aber soviel ich weiß, haben die Amerikaner Sorten gezüchtet, die außerordentlich große Beeren tragen. Selbst wenn diese amerikanischen Himbeeren die Größe eines kleinen Vogelnestes, wie sie auf den Reklamebildern immer abgebildet werden, nie erreichen sollten, größer als unsere Himbeeren sind sie sicher. Durch einfache Einfuhr der amerikanischen Himbeeren wird uns nicht geholfen, weil sie nicht für unser Klima passen. Wenn wir etwas Ähnliches erreichen wollen, dann müssen wir neue Sorten züchten. Das Aroma der Gartenhimbeeren wird sich auch noch verbessern lassen. Für die Zucht kommen zwei Ziele in Betracht: 1. Zucht einer guten Sorte

für den Rohverkauf, also groß und fest in der Beere; 2. Zucht für die Saftbereitung, also saftreich und von dunkler Farbe.

Daß für den Rohverkauf eine schöne Form in das Gewicht fällt, hat die Himbeersorte Superlativ bewiesen; ihre schöne Zuckerhutform fällt allgemein auf. Bis vor wenigen Jahren gab es etwas Ähnliches nicht. Freilich, zur Saftbereitung taugt Superlativ nicht viel, denn die Beere ist etwas trocken. Um so beliebter ist sie für den Rohverkauf (für die Tafel), da sie gerade wegen dieses Mangels an überquellendem Saft ihre gute Form und ihr sauberes Aussehen tadellos behält.

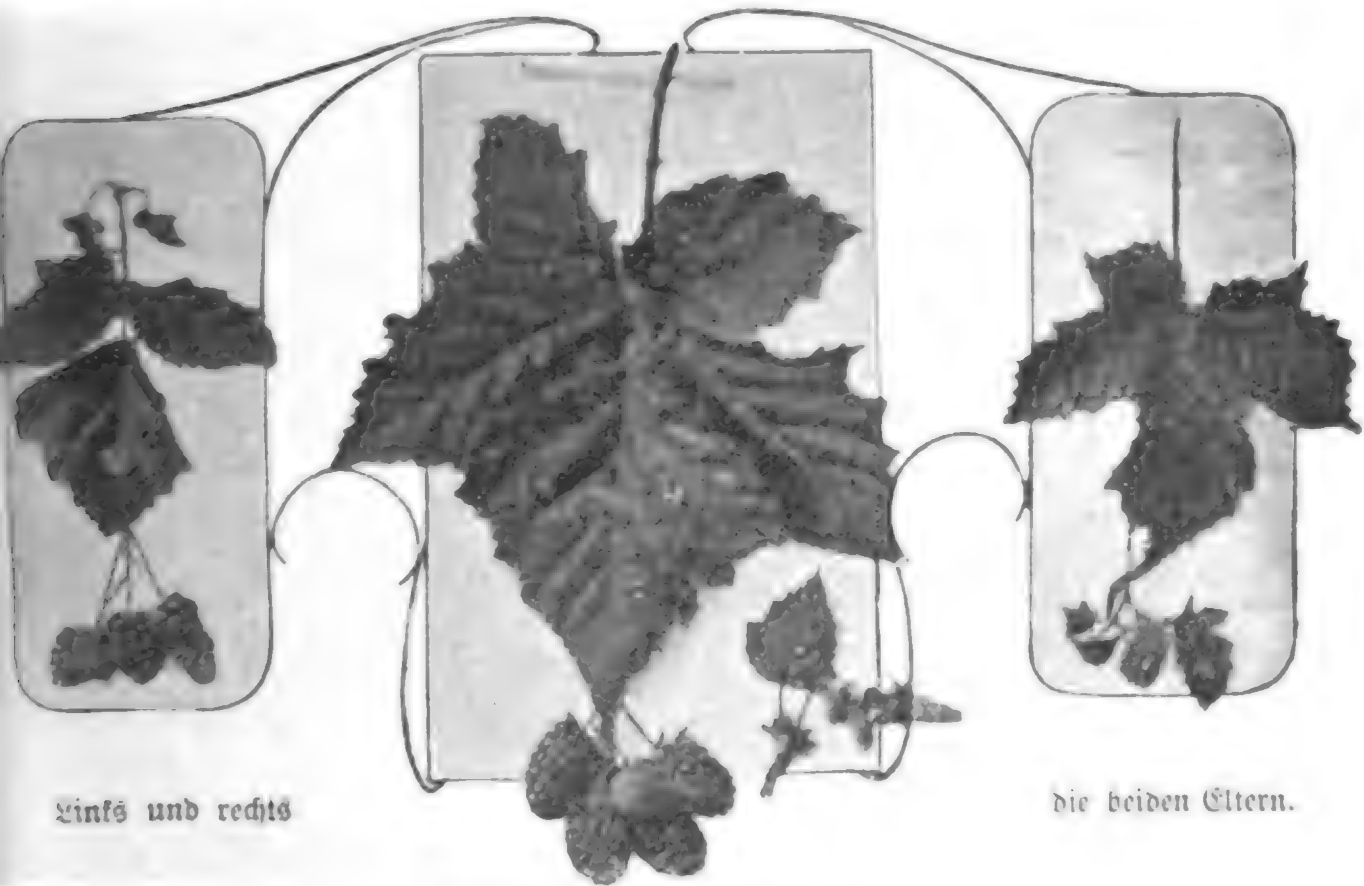


Himbeere Superlativ.

Für die Saftbereitung können wir Sorten brauchen, die einen dunkleren Saft geben als unsere bekannten. Der Saft von sämtlichen großfrüchtigen Sorten ist noch etwas hell. Je dunkler der Saft, um so beliebter ist die Sorte. Ich komme auf diesen Punkt noch einmal zurück.

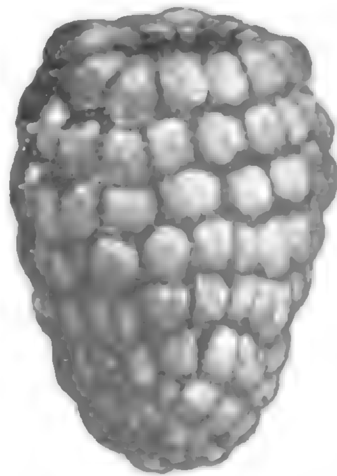
Wenn wir eine Himbeerrute durchschneiden, dann sehen wir, daß das sehr lockere Mark den Hauptbestandteil der Rute ausmacht und nur von einem sehr dünnen Holzring umschlossen wird. Eine solche Rute, die ja auch nur auf zwei Lebensjahre berechnet ist, erscheint somit sehr weich und empfindlich. Das ist sie auch in der Tat, und deshalb wird das Holz der Himbeere so leicht durch Frost und Dürre, Pilze und andere schädliche Einflüsse heimgesucht, und die verschiedenen Schäden an den empfindlichen Himbeerruten beeinträchtigen die Ernte ganz ungeheuer, ja in manchen Jahren wird, wenigstens in trockenen oder tiefen Lagen, die ganze Ernte vernichtet. Es wird eine wichtige Zuchtaufgabe sein müssen, Sorten zu gewinnen, die ein festeres, gedrungeneres Holz bilden und dadurch widerstandsfähiger sich zeigen gegen ungünstige Witterung und andere schädliche Einflüsse. Es ist nicht nötig, daß eine Himbeersorte so außerordentlich lange Ruten treibt, wie z. B. Goliath. Die Ertragfähigkeit kann durch die Länge der Ruten kaum gesteigert werden, denn so viel die Rute weiter

in die Länge wächst, ebensoviel geht von den unteren Teilen für den Fruchtertrag verloren. Ich meine: eine Sorte, die gedrungen wächst und niedriger bleibt, kann um so festholzigere Ruten bilden, um dann um so sicherer gute Erträge zu bringen.



Burbanks neue „Primus-Beere".

Ich lege bei der Zucht von Himbeersorten auf ein derbes, widerstandsfähiges Holz großen Wert und suche womöglich schon im ersten Versuchsjahre die Sämlinge zu veranlassen, Farbe zu bekennen, das heißt: ich gebe ihnen einen Standort, auf dem sie leicht erfrieren, sodaß ich dann unter 100 Sämlingen vielleicht nur 5 bis 8 Stück behalte, deren Ruten unversehrt bleiben und weitergeprüft werden — alle übrigen werden gleich verworfen.



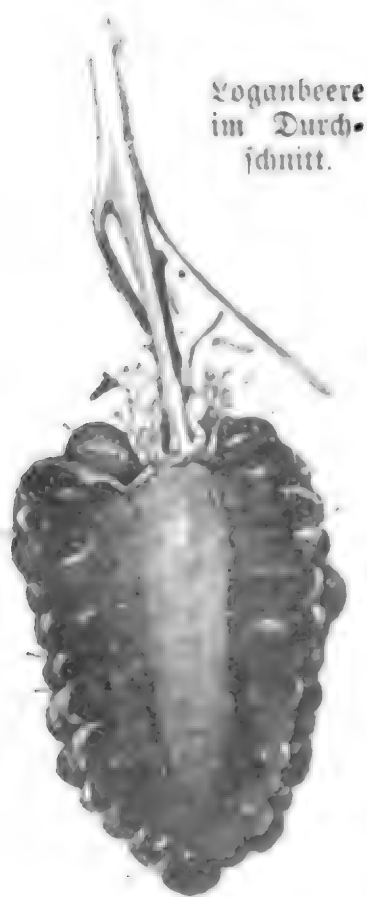
Riesen-Himbeere „Phänomenal."

Unsere gewöhnlichen deutschen Himbeersorten stammen sämtlich von der wilden Waldhimbeere Rubus Idaeus ab. Es gibt außer dieser noch eine sibirische Himbeere Rubus sibiricus, die aber sehr klein ist und bisher wohl nicht in der Himbeerzucht Verwendung gefunden hat, so daß also unsere sämtlichen Himbeersorten von einer reinen botanischen Art abstammen. Vor etwa 30 Jahren hat man aber in Amerika angefangen, Himbeeren mit Brombeeren zu kreuzen,

und da es sehr viele Brombeerarten gibt, ist diese Kreuzung bei verschiedenen Arten gelungen. Die neuen Sorten sind als amerikanische oder brombeerartige Himbeeren bei uns eingeführt worden. Eine der bekanntesten und wertvollsten Sorten, auch für unsere Verhältnisse, ist „Shaffers Kolossal."

Luther Burbank hat die kleinfrüchtige wilde kalifornische Taubeere Rubus californicus mit der ebenfalls kleinfrüchtigen sibirischen Himbeere Rubus sibiricus oder crataegifolius gekreuzt und einen Bastard gewonnen, der schwarze Beeren bringt, die größer sind und früher reifen als die Beeren beider Elternsorten. Die Sorte kam als Primusbeere in den Handel. Später wurde aus einer Kreuzung der kalifornischen Taubeere und der Himbeersorte Cuthbert die rote Riesenhimbeere Phaenomenal gewonnen. Wie weit diese beiden Sorten für deutsche Verhältnisse passen, kann ich nicht sagen; aber für Züchtungszwecke haben sie zeifellos Wert, schon wegen ihrer interessanten Abstammung.

Überhaupt mit den brombeerartigen amerikanischen Himbeeren muß noch weiter gezüchtet werden. Für unsere Verhältnisse sind sie noch nichts Vollkommenes, aber es kann vielleicht noch Vollkommenes daraus entstehen!


Loganbeere im Durchschnitt.

Mit Loganbeere habe ich bisher erfolglos gezüchtet. Bessere Aussichten scheint Shaffers Kolossal zu bieten. Ich züchte erst seit einigen Jahren mit dieser Sorte, glaube aber jetzt schon, daß sie sich erheblich verbessern läßt, wenn etwas Geduld darauf verwendet wird. Die neue amerikanische Sorte Columbia ist wohl schon ein Abkömmling von Shaffers Kolossal. Diese brombeerartige Himbeere unterscheidet sich zunächst vor allen übrigen Himbeersorten dadurch, daß sie keine Ausläufer treibt. Dann hat sie einen noch viel höheren Wuchs als unsere triebkräftigsten Sorten; sie erreicht zuweilen drei Meter und darüber. Auch wächst sie nie so buschig als andere Himbeeren. Ihr Holz ist fester, leidet nicht so sehr durch Trockenheit, auch nicht durch Frost. Die Beeren sitzen in Büscheln, sind aber nur mittelgroß, haben auch kein besonderes Himbeeraroma; aber sie haben einen großen Vorzug durch die tiefdunkle Farbe des Saftes.

Ich kann an Shaffers Kolossal als Sorte an sich wenig finden, betrachte sie nur vom züchterischen Standpunkt, und da muß ich sagen: sie besitzt Eigenschaften, welche es wünschenswert erscheinen lassen, daß weitgehende Versuche gemacht werden, sie mit unseren guten, roten Himbeersorten zu verschmelzen.

Von ihren Vorzügen würden namentlich die folgenden in den Nachkommen zur Geltung kommen müssen: 1. das Fehlen von Ausläufern, 2. das gesunde, feste Holz, 3. die besondere Widerstandsfähigkeit gegen Dürre, 4. die büschelförmig reichbesetzten Fruchtzweige, 5. dunkle Farbe des Saftes.

Ich habe zunächst Aussaaten von Shaffers Kolossal ohne Befruchtung gemacht. Da diese Sorte der Kreuzung von zwei verschiedenen Arten entstammt, so nahm ich an, daß sich unter den Sämlingen eine auffallende Neigung zum Variieren zeigen müßte. Sonderbarer Weise war das nicht der Fall, viele Sämlinge waren von der echten Sorte kaum zu unterscheiden. Diese Shaffers Kolossal vererbt also ihre Eigenschaften außerordentlich konstant und wird kaum darauf zu hoffen sein, auf diesem Wege etwas Neues und Gutes zu gewinnen. Es müssen Kreuzungen durchgeführt werden, und wahrscheinlich in sehr großer Zahl. Bei mir hat sie bei künstlicher Befruchtung den Staub von deutschen Himbeeren nur teilweise angenommen, nur einige Körnchen an jeder Beere gebildet.



Columbia-Himbeere.

Das künstliche Befruchten der Himbeeren.

Bei Himbeeren ist die künstliche Befruchtung außerordentlich schwierig, viel schwieriger als bei Erdbeeren, weil die Himbeerblüte eine viel kürzere Entwicklungszeit hat und so schnell verblüht, daß

der Züchter während der Blütezeit eigentlich unaufhörlich neben seinen Himbeeren stehen müßte, um alles richtig wahrzunehmen. Nur bei etwas kühlem Wetter genügt es, wenn an jedem Morgen einmal die Himbeerknospen kastriert werden. Bei etwas wärmerer Witterung muß mindestens zweimal täglich nachgesehen werden und sind dann von jeder Knospe, die so weit entwickelt ist, daß sie sich öffnen läßt, die sämtlichen Staubfäden auszuschneiden. Geschieht das nicht mindestens zweimal täglich (früh und gegen 11 Uhr vormittags), dann besteht die Gefahr, daß der Staub sich entfaltet und eine Selbstbefruchtung oder eine freie Befruchtung stattfindet, die die beabsichtigte Kreuzung hinfällig macht.

Ich umhülle die kastrierten Blüten mit einem Nesselläppchen. An der Pflanze, an welcher ich Blüten kastriere und befruchte, dürfen andere Blüten, die nicht dem gleichen Zwecke dienen, nicht stehen bleiben. Da nun eine kräftige Himbeerpflanze wohl mehrere hundert Blüten trägt, von denen viele zur gleichen Zeit aufblühen, und da die Behandlung von Hunderten von Blüten in der kurzen Zeit der schnellen Entfaltung kaum durchzuführen ist, so sollten Zuchtpflanzen in Töpfen gehalten werden; hier ist die Zahl der Blüten geringer. Stehen die Töpfe in einem Garten, in dem keine anderen Himbeerpflanzungen vorhanden oder doch mehrere hundert Meter weit entfernt sind, so ist es nicht einmal nötig, die Blüten zu umhüllen. Ich zupfe in diesem Falle mit der Pinzette nicht nur die Staubfäden, sondern auch die Blütenblätter aus und lasse dann die Blüten ungeschützt. Eine Befruchtung findet äußerst selten statt, da die Blüten ohne ihre weißen Blütenblätter auch von den Bienen nicht aufgesucht werden. Dieses Verfahren beobachte ich besonders bei Shaffers Kolossal, von welcher ich außer den Zuchtpflanzen überhaupt nichts anbaue, sodaß beim Auszupfen der Staubfäden dieser Sorte eine Befruchtung mit eigenem Staub ganz ausgeschlossen, weil ja kein solcher Blütenstaub vorhanden ist. Es liegt dann keine besondere Gefahr darin, daß vielleicht von roten Himbeeren zufällig etwas Staub auf die Narben dieser schwarzen gelangen könnte, weil ich sie ja so wie so mit Staub einer guten roten Sorte künstlich befruchte.

Soweit ich beobachten konnte, ist für die Befruchtung von Himbeerblüten eine ziemlich lange Tageszeit als Spielraum. Wenn die Himbeersträucher zur Blütezeit hinreichend Bodenfeuchtigkeit haben, nehmen die kleinen Stempelchen die Befruchtung sehr willig an. Nur Trockenheit bringt Mißerfolge. Ich befruchtete schon um neun Uhr früh und auch noch drei Uhr nachmittags — in beiden Fällen war der Erfolg gut. Da sich die Blüten so schnell entwickeln, halte ich es für ratsam, zweimal am selben Tage zu befruchten: vielleicht um zehn Uhr und um zwei Uhr. Narben, die um zehn Uhr noch nicht reif und klebrig sind, werden vier Stunden später oft sehr willig annehmen.

Die befruchteten Beeren werden geerntet, wenn sie sich von dem weißen Fruchtboden lösen. Sind es mehrere, so werden sie sofort

ausgepreßt; sind's nur wenige, dann zerdrückt man sie und sät den Samen sofort in einen Blumentopf oder läßt ihn trocknen, um ihn im Frühjahre darauf auszusäen. Ich habe bisher immer sofort gesät. Doch bleibt ja der Himbeersamen verhältnismäßig lange keimfähig.

Anzucht der Pflanzen und Prüfung.

Die Himbeere ist als junge Pflanze außerordentlich schnellwüchsig. Meine Sämlinge haben in der Regel im ersten Jahre schon die Höhe von 1,20 Meter im Durchschnitt erreicht, und im nächsten Jahre haben sie bereits einige Beeren gebracht. Ich verstopfe die Sämlinge im Mai in jungem krautartigen Zustande auf Gartenbeete, und zwar mache ich der leichten Übersicht wegen Querreihen mit 40 Zentimeter Reihenabstand. In den Reihen messe ich für die einzelnen Pflanzen mindestens 30 Zentimeter ab. Das gibt nun also bis Herbst ausgezeichnete stämmige Pflanzen, die jetzt wie andere Himbeeren ausgepflanzt werden müssen. Ich habe gefunden, daß Sämlinge — wenigstens in meinem Sandboden war es so — eine ganz andere und viel bessere Wurzelbildung haben als Ausläuferpflanzen. Selbst gut verschulte Ausläuferpflanzen waren nicht so voll und reich bewurzelt als die Sämlinge; sie wuchsen infolgedessen auch ausgezeichnet an und ließen in der Weiterentwicklung kaum eine Störung bemerken. Das hat mich schon auf den Gedanken gebracht, ob es nicht vielleicht richtig wäre, Himbeeren überhaupt aus Samen zu vermehren. Es müßte zu diesem Zwecke nur erst eine vorzügliche und *samenbeständige* Sorte gezüchtet werden!

Ich pflanze meine Sämlinge auf mindestens 1,25 Meter Abstand voneinander und gebe jeder Pflanze einen Pfahl. Mag auch sonst die reihenweise Kultur der Himbeeren, das Anheften an Drähte usw. vorzuziehen sein, für unsern Zweck ist nur die Einzelkultur am Pfahl möglich und nur mit ausreichenden Abständen von Pflanze zu Pflanze, denn es soll ja hier jede einzelne Pflanze für sich genau geprüft und begutachtet werden.

In einer Hinsicht gewährt die Zucht der Himbeeren eine angenehme Erleichterung. Wenn bei Erdbeeren nur 5 Prozent aller Pflanzen als vollwertig zu betrachten sind, und wenn auch bei dem meisten anderen Obst immer nur ein sehr niedriger Prozentsatz der Sämlinge gute Früchte bringt, so daß man mit sehr erheblichen Ausfällen im Vergleich zu einer Anpflanzung mit bekannten Sorten rechnen muß — bei den Himbeeren ist fast alles gut, wenigstens haben bei meinen bisherigen Aussaaten etwa 80 Prozent aller Pflanzen Anspruch auf die Zensur „befriedigend" gehabt. Ich glaube, daß eine Anlage aus Sämlingen guter Sorten durchschnittlich 4/5 eines Vollertrages bringen wird, also gar nicht so auffallend weniger als eine Anlage aus den guten Sorten echt.

Dieser Umstand ermöglicht es uns, ein Versuchsfeld mit Himbeersämlingen ohne große Opfer und Verluste mehrere Jahre hindurch

stehen zu lassen und das erleichtert die ganze Behandlung und Prüfung außerordentlich.

Ich sagte schon, daß jede Pflanze einen Pfahl erhält zum Anheften ihrer Ruten. In gutem Boden ist der Pfahl mindestens 1,75 Meter lang zu wählen, in geringerem Boden genügt es schon, wenn er 1,20 Meter über den Boden hervorragt. Ich brauche nun kein besonderes Buch, kann vielmehr auf dem Pfahle selbst die Notizen über die einzelne Nummer anbringen. Zu diesem Zwecke wird eine Seite des oberen Pfahlendes glatt geschnitten und dick mit gelber Farbe (Chromgelb in Firnis gelöst) angestrichen. Die Notizen darauf bleiben leicht drei Jahre leserlich.

Eine Prüfungszeit von drei Jahren wird nun sicher ausreichen, die einzelnen Pflanzen richtig zu beurteilen, und wenn auch viele gute Sämlinge vorhanden sind, so werden wir nach drei Jahren so weit sein, daß wir deutlich erkennen, welche von ihnen eine wirkliche und dauernde Verbesserung des bereits Vorhandenen zeigen. Das werden unter hunderten nur sehr wenige sein.

Wir prüfen auf Fruchtbarkeit, Größe der Beeren, Form, Festigkeit, Aroma usw., auf Wuchs und Widerstandsfähigkeit des Holzes usw. usw.

Jede einzelne Pflanze hat inzwischen Ausläufer gemacht, die eine mehr, die andere weniger. Die wenigen auserwählten Nummern werden nun ausgegraben. Wir werden von jeder 5, vielleicht auch 10 Pflanzen gewinnen und können damit leicht ein neues Versuchsfeld anlegen, auf dem uns die Weiterprüfung sehr erleichtert wird, weil wir jetzt von jeder Nummer eine größere Pflanzenzahl unserer Prüfung und Beobachtung zugrunde legen können. Hier macht sich nun erst der wirkliche Wert der Sorte geltend; namentlich wenn auf dem gleichen Versuchsfeld zwei oder drei der besten bereits bekannten Sorten unter gleichen Verhältnissen mit den Sämlingen angebaut werden, erkennen wir bald, ob unter unseren Züchtungen sich tatsächlich etwas Anbauwürdiges befindet.

Stachelbeeren und Johannisbeeren.

Ich habe den Versuch gemacht, Stachelbeeren und Johannisbeeren, und dann auch wieder rote und schwarze Johannisbeeren miteinander zu kreuzen. Es ist mir aber bis jetzt noch nicht gelungen. Jetzt besitze ich einige ausländische Ribesarten, die genießbare Beeren tragen; vielleicht gelingt es mir, mit diesen neuen Arten Kreuzungen vorzunehmen. Stachelbeerensorten unter sich lassen sich ja in mannigfacher Weise kreuzen. Ich glaube aber, daß die meisten neuen Sorten, ebenso wie bei den Johannisbeeren, überhaupt nicht durch Kreuzungen, sondern durch einfache Aussaaten gewonnen worden sind; denn bei der Kleinheit der Blüten und bei der plötzlich-schnellen Entwicklung ist es

unendlich mühselig und schwer, rechtzeitig sämtlichen Blüten den Staub zu nehmen und auf die einzelnen kleinen Stempelchen Blütenstaub der gewünschten Sorten zu übertragen. Es läßt sich das nur bei



Niedriges Stachelbeerstämmchen im Topfe.

kleinen Sträuchern durchführen, am besten bei Beerenhochstämmchen oder bei Niederstämmchen in Töpfen.

Alle edlen und großfrüchtigen Sorten der **Stachelbeere** stammen von der kleinen grünen Stachelbeere ab, die auch bei uns wild vorkommt. Sie variiert in Wuchs des Strauches, Farbe der Beeren (grün, rot, gelb, weiß), Art und Zahl, Stacheln, Behaarung der Beeren — vor allem aber in der Größe und Schwere der Beeren, die heute etwa das **achtfache** der wilden Frucht erreichen. Es sind namentlich die **englischen** Züchter gewesen, welche die Stachelbeere zu einer besonderen Vollkommenheit gebracht haben. In England wurden schon seit Ende des achtzehnten Jahrhunderts Preise ausgesetzt für die schwerste Stachelbeere, und das hat die Züchter angespornt, schwerere und immer schwerere Sorten zu

züchten. — Die wilde Stachelbeere wiegt etwa 5 Pennyweights. Im Jahre 1786 wurden Stachelbeeren ausgestellt, die 10 Pwgts. wogen. 1817 waren 26 Pwgts., 1825 31 Pwgts. erreicht. 1830 erschien Teazer mit 32 Pwgts. 13 Gramm, 1841 Wonderful mit 32 Pwgts. 16 Gramm, 1844 Loudon mit 35 Pwgts. Ein Pennyweight ist ungefähr 1½ Gramm — Das englische Klima ist der Entwicklung großer Stachelbeeren außerordentlich günstig.

Unser Klima ist der Entwicklung großer Beeren weniger günstig. Die Züchtung einzelner großer Beeren hat sich auch nicht in gleicher Weise zum Sport entwickelt. Der praktische Ratgeber hat vor Jahren versucht, für einen derartigen Sport Neigung zu wecken und deshalb ein Stachelbeerrennen veranstaltet. Es ist ja nun erklärlich, daß wir mit unserem viel trockneren Klima niemals die Gewichte der Engländer erreichen können, auch werden die Höchstgewichte je nach dem Wechsel der Jahreswitterung schwanken. Bei uns hat sich aber nicht nur kein Fortschritt, sondern geradezu ein auffälliger Rückgang der Höchstgewichte und gleichzeitig eine von Jahr zu Jahr bemerkbare Abnahme in der Beteiligung bemerkbar gemacht, so daß nach Ablauf von neun Jahren das Rennen eingestellt wurde.

Es war jährlich ein Ehrenhumpen mit silbernem Deckel im Werte von 50 Mark verliehen. Den Humpen holten sich:

1893 und **1894**: Herr Kgl. Forstkassenrendant B. Quappill in Elbingerode a. H., mit der Sorte „London, Banks" und Beeren im Gewicht von 1893 = 30,9 Gramm, 1894 = 39,8 Gramm.

1895: Herr R. von Spillner in Homburg v. d. H., Sorte: „Imperial Smith" — Gewicht 27,6 Gramm.

1896: Herr Eduard Rönigk in Langensalza, Sorte: „Wonderful" — Gewicht 30,5 Gramm.

1897: Herr Georg Geuder in Oberlauringen (Unterfranken), Sorte: „Monstreuse" — Gewicht 27,5 Gramm.

1898: Herr G. Bollenbach in Künheim (Ober-Elsaß), Sorte: „Braunrote Riesenbeere" — Gewicht 36,5 Gramm.

1899: Die schwerste Beere mit 37,3 Gramm sandte Herr G. Bollenbach in Künheim im Elsaß, derselbe, der im vergangenen Jahre mit 36,5 Gramm den Humpen gewonnen hatte. Nach den Bestimmungen des Preisausschreibens müssen sich frühere Gewinner 3 Gramm abziehen lassen, so daß Herr G. Bollenbach mit der „Braunroten Riesenbeere" nur mit 34,3 Gramm in den Wettbewerb eintrat. Dadurch wurde Sieger für 1899 Herr Lehrer H. Lange in Alswede in Westfalen, dessen Stachelbeere 35 Gramm wog.

1900: Herr Joh. Zimmermann in Heimerdingen, Sorte: „Lancashire" — Gewicht 27,4 Gramm.

1901: Herr Rentier W. Lohmann in Baruth (Mark), Sorte: „Gelbe Riesenbeere" — Gewicht 26,5 Gramm.

Für die Zucht besonders großfrüchtiger Stachelbeersorten könnten diese Notizen einigen Anhalt geben. Ich glaube aber nicht, daß es sehr

zweckmäßig sein wird, für Deutschland besonders großfrüchtige Sorten zu züchten; hingegen halte ich es für äußerst vorteilhaft, Stachelbeeren auf Frühreife zu züchten. Baumschulbesitzer Hönings in Neuß bei Düsseldorf hat mit seiner Sorte „Hönings Früheste", wohl ein ganz gewöhnlicher Zufallssämling unserer guten, alten Frühen Gelben (Yellow-Lion) ausgezeichnete Geschäfte gemacht. Bis dahin hatte noch niemand das große Verlangen und die ausgedehnte Kaufkraft der Industrie- und Arbeiterbevölkerung in Hinsicht auf frühes Beerenobst richtig verstanden und gewürdigt. „Hönings Früheste" halte ich noch lange nicht für das beste und früheste was es geben kann, glaube vielmehr, daß eine planmäßige Aussaat von frühen Stachelbeeren noch manches Neue bringen könnte. — Man braucht nur ein halbes Dutzend frühester Sorten durcheinander zu pflanzen. Die Bienen werden die Übertragung des Blütenstaubes schon besorgen und unter 1000 Sämlingen findet sich dann sicherlich einer, der in Frühreife alle übrigen schlägt. In Rücksicht auf die Kleinheit der Stachelbeerblüten, auf ihre große Zahl und schnelle Entwicklung halte ich dieses Verfahren für den praktischen Züchter für das gangbarste; streng wissenschaftlich ist es freilich nicht.



Gelbe Riesenbeere (Leveller).

Noch eine andere Aufgabe erwächst dem Stachelbeerzüchter der Neuzeit: Die Züchtung von Sorten, die gegen den gefährlichen Stachelbeermeltau widerstandsfähig sind. Es ist erwiesen, daß die Empfänglichkeit für diesen Pilz bei den einzelnen Sorten äußerst verschieden ist. Da es fast den Anschein hat, als könnte dieser Meltau, der erst seit wenigen Jahren in Deutschland beobachtet wurde, ganze Stachelbeerkulturen verwüsten, so ist es außerordentlich wichtig,

daß wir nur widerstandsfähige Sorten zur ferneren Zucht verwenden und daß bei Prüfung von Sämlingen die Festigkeit gegen Pilzbefall immer noch besonders in Erwägung gezogen wird. Die Sache ist heute noch zu neu; wir kennen die guten Sorten noch nicht. Ich möchte zunächst nur die Aufmerksamkeit der Züchter auf die kleine amerikanische Gebirgs-Stachelbeere lenken, deren ungeheure Fülle kleiner Beeren sich durch einen besonderen Wohlgeschmack auszeichnet und die sich bisher gegen den gefährlichen Pilz vollkommen immun gezeigt hat.


Stachelbeere Frühe Gelbe.

An Johannisbeersorten werden meines Wissens keine Forderungen gestellt, die nicht durch unsere bekannten Johannisbeersorten bereits erfüllt wären mit Ausnahme einer: sie sollte **kernlos** sein. Die Kerne sind bei den zu Marmelade verarbeiteten Beeren sehr hinderlich und die Johannisbeer-Erzeugnisse würden einen ungeheuren Aufschwung nehmen, wenn es möglich wäre, die durchaus entbehrlichen Kerne daraus zu entfernen. — Als seinerzeit eine kernlose Johannisbeere angeboten wurde, war eine ungeheure Nachfrage. Die Sorte hat sich aber **nicht** bewährt: sie war nicht fruchtbar, zu sauer und hatte schließlich doch Kerne. Ich habe mit dieser sogenannten Kernlosen Züchtungsversuche vorgenommen, hatte aber damals zu vielerlei in Arbeit und konnte nicht damit vorwärts kommen. Nach meinem Dafürhalten ist es möglich, auch dadurch zu einer kernlosen Sorte zu kommen, daß Johannisbeeren mit anderen Ribesarten gekreuzt werden. Da Artenbastarde so häufig unfruchtbar sind, ist es denkbar, daß sich

ein Bastard einfindet, der die Unfruchtbarkeit in der Weise zeigt, daß er wohl Beeren bringt, aber keine Kerne darin. Ich verspreche mir auch von einer Verschmelzung von roten und schwarzen Johannisbeeren sehr viel, und wenn es nicht gelänge, die beiden Arten zu verschmelzen, so möchte doch vielleicht etwas Kernloses dabei zur Welt kommen.

Bei derartigen schwierigen Versuchen ist eine sorgfältige und reichliche künstliche Befruchtung nicht zu umgehen. Abschluß der einzelnen Blüten läßt sich am besten dadurch vermeiden, daß man den ganzen Strauch unter Glas einige Tage vor den Freilandsträuchern zur Entwicklung bringt.

Die Beeren zerdrücke ich gleich nach der Ernte und säe sie in Töpfe, die jungen Pflänzchen werden ebenso behandelt wie Obstsämlinge.

Äpfel.

Nach Ausweis von Mathieus' Nomenklator besaßen wir bereits im Jahre 1889 nahezu 5000 genau beschriebene uns bekannte Apfelsorten. Heute werden es noch einige mehr sein. Ist es bei dieser gewaltigen Zahl von Sorten wirklich notwendig, noch neue zu züchten?

Der praktische Ratgeber hat im Herbst 1903 die Frage „Brauchen wir neue Apfelsorten?" als öffentliche Frage aufgeworfen und praktische Obstzüchter um eine Äußerung hierüber gebeten. Auf die Frage antworteten neun Fachleute mit nein, achtzehn — also genau noch einmal so viel — mit ja.

Die Gegner: Die Praktiker, welche diese Frage verneinen, sind der Ansicht, daß unter der großen Zahl vorhandener Apfelsorten sich für jede Gegend passende Sorten, sowohl für Massenobstbau wie auch für Feinobstbau, herausfinden lassen, namentlich auch solche, die die notwendige Eigenschaft besitzen, mindestens alle zwei Jahre mit unbedingter Sicherheit zu tragen.

So schreibt Grau (Körbelitz): „Neuheiten im Sinne der jedes Jahr dutzendweise auf den Markt geworfenen neuen Apfelsorten brauchen wir nicht; wir haben übergenug alte bewährte Sorten. Jedenfalls müssen Neuheiten, die wirklich etwas taugen, nicht nur durch Reklame Verbreitung finden, sondern durch hervorragende Eigenschaften vor bereits vorhandenen sich auszeichnen und selbst empfehlen. Daraufhin prüfe ich neue Sorten, indem ich die Früchte einige Jahre beobachte. Wenn sie nicht wirklich besser sind, wie ähnlich aussehende alte bewährte Sorten, pfropfe ich den Baum einfach um, mag die Sorte an und für sich gut sein".

Ähnliche Wünsche und Vorschläge äußern auch jene Obstzüchter, die der Ansicht sind: Wir brauchen Apfelneuheiten, trotzdem wir uns mit Entschiedenheit gegen Sortenjägerei stemmen müssen. Gründe: Erstens die alten Sorten sterben ab und wir brauchen Ersatz.

Freiherr von Solemacher antwortet: „Durch die fortgesetzte ungeschlechtliche Vermehrung werden die besten Sorten mit der Zeit empfindlich, altersschwach und degenerieren. Ein Blick in große Verzeichnisse lehrt, daß wir viele Sorten entbehren können; wir haben mehr als 1000 Sorten zu viel. Der praktische Obstzüchter aber wäre sehr zufrieden, wenn er etwa 10 Sorten mehr hätte, und zwar mit den Vorzügen seiner Brotverdiener, ohne deren Nachteile. Zielbewußte Kreuzbefruchtung, verbunden mit viel Zeit, Geduld und mit einer glücklichen Hand, könnte hier noch manche Lücke ausfüllen".

Mit der Altersschwäche der Sorten ist starker Pilzbefall verbunden, die Früchte bleiben unvollkommen, das Holzwachstum läßt nach, schließlich werden sogar die Bäume unfruchtbar.

Aber abgesehen von der Bluterneuerung, fehlen tatsächlich auch noch Sorten für bestimmte Zwecke und Reifezeiten. — Baumann (Geisenheim):

> Es fehlt uns von Mitte September bis Mitte Oktober, bis die Wintergoldparmäne reift, an einem feinen Tafelapfel. In Norddeutschland ist um diese Zeit der Gravensteiner reif, in Mittel- und Süddeutschland gedeiht er aber nicht. Ferner wäre es sehr zu wünschen, noch einige Neuheiten zu züchten, die nicht von der Blutlaus befallen werden, wie das bei der Grauen Herbst-Reinette und dem Späher des Nordens der Fall ist. In geschlossenen Hausgärten tritt die Blutlaus so stark auf, daß es fast nicht mehr möglich ist, Apfelbäume zu ziehen.

Es ergeben sich aus der Erörterung über die Notwendigkeit neuer Apfelsorten einige naheliegende weitere Fragen:

Welche Forderungen müssen wir an eine Apfelneuheit stellen, die allgemeine Verbreitung finden soll?

Apfelsorten, die allgemeine Verbreitung finden sollen, stehen in einem gewissen Gegensatz zu denen, die man Liebhabersorten nennt, an denen man in erster Linie Wohlgeschmack und Güte des Fleisches schätzt, die aber für einen zum Gelderwerb betriebenen Obstbau nicht in Frage kommen.

Die Apfelsorte, welche allgemeine Verbreitung finden soll, muß sich in erster Linie für Hoch- und Halbstammkultur, möglichst aber auch für Formobst eignen.

Apfelsorten für Massenobstbau: Die meisten Züchter, welche sich an unserer Rundfrage beteiligten, stellten als erste Forderung einen starken, **gesunden Wuchs** des Baumes, damit man ein kräftiges, ausgedehntes Gerüst, das Mengen von Früchten zu tragen imstande ist, erhält, und damit der Baum allem Krankheitsbefall eine natürliche Widerstandskraft entgegenstellt. Ein großes, lederartiges Blatt gehört dazu, und ein dauerhafter Baum ist das Ergebnis. Die Forderung „Widerstandsfähigkeit gegen Insekten und Pilzbefall" wird von allen Seiten lebhaft betont:



„Auch verlange ich, was bei den großen dichten Pflanzungen immer wichtiger wird, daß die Erwerbsapfelsorten starke, große, gesunde Blätter haben, fest, lederartig und nicht behaart auf der Rückseite." Freiherr von Solemacher.

Eine Sorte, die allgemeine Verbreitung finden soll, muß neben Wohlgeschmack, Tragbarkeit und Haltbarkeit vor allen Dingen widerstandsfähiger gegen Insekten und Pilzbefall sein als unsere alten, edlen Sorten. Schmitz-Hübsch.

Die nächst wichtige Forderung ist **reiche und regelmäßige Fruchtbarkeit:**

Völlig sicheres Tragen in jedem oder in jedem zweiten Jahre ist die erste Anforderung; Neuheiten, die dem entsprechen und sich dabei noch als gutes Tafel- oder Wirtschaftsobst beweisen, sind mir als Ergänzung meines Sortiments zur Massenanpflanzung willkommen. P. Clodius (Camin).

Die sichere Tragbarkeit hat Frostsicherheit des Holzes und der Blüte zur Voraussetzung. Bei Hochstammkultur ist auf die frühe Tragbarkeit nicht im gleichem Maße Gewicht zu legen wie bei Kultur von Zwergobst aller Art. Das ist nicht so zu verstehen, daß nun alte Sorten, wie Borsdorfer, die erst nach einem Menschenalter tragen, wieder zu Ehren kommen sollen, sondern es soll damit gesagt sein, daß im Vergleich zum Zwergobst, das schon im zweiten Jahre nach der Pflanzung tragen darf, ein Baum, der Massen liefern soll, erst Holz wachsen muß:

Ich sehe ausdrücklich von der frühen Tragbarkeit ab, weil nach meinen Erfahrungen die früh- und reichtragenden Sorten bald ihre Widerstandskraft einbüßen, sobald die hohen Forderungen an Nahrung nicht rechtzeitig und genügend erfüllt werden. Lesser (Kiel).

Ein Apfel zu allgemeiner Verbreitung muß kräftig wachsen und ein gutes Gerüst bilden, nicht zu früh tragen, dann aber regelmäßige Erträge bringen. Hinsberg (Langenau).

Eine neue Sorte sollte unserer schnellebigen Zeit entsprechend vor allem rasch tragen, also nicht wie Goldreinette von Blenheim und Gravensteiner ewig auf eine Frucht warten lassen. Schildknecht (Sornzig).

Der Wuchs muß kräftig sein, jedoch die Tragbarkeit mit mindestens dem achten Jahre nach der Pflanzung nennenswert beginnen. Könnecke (Burgdorf).

Die Frucht neuer Apfelsorten soll in erster Linie **groß und ansehnlich** sein; alle kleinen Äpfel finden nur Absatz an Kenner in geringen Mengen, in größeren Mengen sind sie unverkäuflich. Der Obstbauer kann kleine Früchte nicht gebrauchen, weil sie keine Korbfüller sind, also kein Geld bringen:

Die Sorte soll groß sein, gut aussehen, bald genießbar sein, sich doch lange halten und möglichst süßweinigen Geschmack mit der nötigen Säure haben. Könnecke (Burgdorf).

Die Schale muß ein lachendes Aussehen haben, entweder leuchtend rot, am besten gestreift, oder ganz gelb oder gelblich-grün zur Verkaufszeit, oder die Schale muß berostet sein mit Röte wie Ribston-Pepping, Cox' Orangen-Reinette, Schöner von Boskoop, Graue französische Reinette. Grasgrüne Äpfel, zumal wenn sie nicht über Mittelgröße haben, ganz glatt sind, also nicht calvillartig gerippt, auch solche, die auf der einen Seite grasgrün-glänzend sind und auf der anderen Seite ein schmutziges, verwaschenes Rot haben, also mit einem Wort gesagt „gewöhnlich" aussehen, verkaufen sich niemals beim Publikum als Tafeläpfel. Die Forderung des Großstadtpublikums ist seit Jahren jedenfalls die: möglichst große, schön gefärbte Äpfel, entweder sehr früh reifend oder sich lange haltend. Das Auge will etwas haben. Geschmack und Duft ist weniger wichtig, weil die große Masse des Volkes durch die sehr hohen Obstpreise der letzten Jahre nicht verwöhnt ist. Grau (Cörbelitz).

Für gute **Versandfähigkeit** ist es notwendig, daß die Schale des Apfels nicht zu zart und weich ist, daß sie also nicht zu leicht Stoßflecke erhält und unansehnlich wird.

Damit sind die Forderungen des praktischen Obstbaues noch nicht zu Ende:

Nicht allein in diesem Jahre haben wir die traurigen Erfahrungen machen müssen, daß die Herbststürme dem reifenden Obste außerordentlich gefährlich werden, sondern diese Beobachtung erstreckt sich schon auf viele Jahre hinaus, und ich behaupte, daß die Herbststürme die gefährlichsten Feinde der Obsternten sind! Aus dieser Beobachtung heraus kann man sagen: „Wir brauchen Apfelsorten, deren Früchte bei beginnender Baumreife fest am Baume hängen, also „sturmsicher" sind. Bißmann (Gotha).

Soll eine neue Apfelsorte empfehlenswert sein, so muß sie, so weit das möglich ist, allen Zwecken dienen. Solche von beschränktem Gebrauchswert eignen sich nicht für den Obstbau, der die Ansprüche des Obstmarktes befriedigen soll. Es wird den Herrn Berufsgenossen in Süddeutschland sicher von Nutzen sein, wenn sie zum Mosten solche Sorten bauen, von denen sie uns in Mittel- und Norddeutschland die Auslese als Marktobst senden können, wenn wir einmal eine schlechte Obsternte haben.

Königl. Ökonomierat Garcke (Wittgendorf).

Ein Zukunftsapfel für allgemeine Verbreitung muß besitzen: Baumwuchs, Anspruchslosigkeit, Gesundheit wie der Boiken-Apfel, Größe und strahlende Schönheit wie Peasgoods Goldreinette, dabei von so herrlichem Duft und kostbarem Wohlgeschmack wie eine Cox' Orangen-Reinette. Mende (Blankenburg).

Für Zwergobst muß man bessere Qualität des Apfels fordern als für Massenobst. Größe, Schönheit, Gesundheit sind auch hier unerläßliche Bedingungen. Nicht nur reiche, sondern vor allem auch frühe Tragbarkeit ist für eine Apfelsorte, die auch dem Feinobstbau dienen soll, Hauptbedingung.

Es knüpft sich an die Erörterung dieser Forderung weiter die Frage: Auf welchen bereits vorhandenen Apfelsorten soll sich die Zucht neuer Sorten weiter bauen?

Der Grundton aller Antworten auf die vierte Frage lautet: „weiterbauen auf dem, was sich bereits bewährt hat":

Bei zielbewußter Zucht sollte der Züchter nur auf Verbesserung solcher Sorten Bedacht nehmen, welche sich unter den bei ihm vorhandenen Boden- und klimatischen Verhältnissen durch gutes Gedeihen und gute Gesundheit ausgezeichnet haben.

Junge (Cassel).

Aber die Zuchtsorten sollen sich nicht nur auszeichnen durch Gesundheit und Fruchtbarkeit, man verlangt auch die Eigenschaften guter Marktäpfel.

Die amerikanischen Äpfel zeigen uns, was verlangt wird und allgemeine Verbreitung findet. Kiesel (Berlin).

Weiterbauen auf den meisten Reinettensorten: Nur keine hellschaligen, glatten Aepfel hervorbringen. Sie eignen sich nicht zum Versand. Hinsberg (Langenau).

Unbedingt muß darauf hingewirkt werden, nur große, schön aussehende Früchte zu züchten, da kleine, wenn auch noch so feine Sorten auf dem Markte schwer verkäuflich sind. F. Greinig.

Es wäre sehr bedauerlich, wenn wir uns zu dem bekannten herben „billig und schlecht" noch im Obstbau das Prädikat „viel und schlecht" verdienten. Viel und nur bestes Obst muß die Losung der deutschen Obstzüchter sein. Pönnicke (Delitzsch).

Genauere Vorschläge enthalten die folgenden Antworten:

Um kräftigen Baumwuchs bei etwaigen Züchtungen zu erhalten, beachte man die Sorten: Boikenapfel, Roter Stettiner, Gold-Reinette von Blenheim, Roter Eiserapfel, Grüner Fürstenapfel.

Um große, schön gefärbte Früchte zu erzielen, beachte man: Peasgoods Sondergleichen, Kaiser Alexander, Jacob Lebel, Geflammter roter Kardinal.

Um Wohlgeschmack zu erhalten, beachte man: Cox' Orangen-Reinette, Weißer Winter-Calvill, Gravensteiner, Weiße Canada- oder Pariser Rambour-Reinette.

Um früh- und reichtragende Sorten zu erhalten, beachte man: Winter-Goldparmäne, Cellini, Hawthornden, Cludius Herbstapfel, Langtons Sondergleichen, Fruchtbarer von Frogmore.

Mende (Blankenburg).

Adersleber Calvill müßte mit einer Sorte befruchtet werden, die ihm die Eigenschaften einer besseren Versandfrucht gibt.

Lord Grosvenor und die verschiedenen englischen Küchenäpfel müßten in Verbindung gebracht werden mit Sorten, die den guten Geschmack vererben könnten. Ihre Fruchtbarkeit müßte auf andere Sorten übertragen werden.

Cox' Orangen-Reinette könnte den Geschmack und die reiche Tragbarkeit hergeben für Sorten, die auch in dürftigen Verhältnissen noch gut gedeihen.

Die Größe der Früchte des Königin-Apfels, Peasgood, Lord Grosvenor und ähnlicher Sorten könnte bei Züchtung neuer Sorten gute Eigenschaften hervorrufen.

Die Goldparmäne sollte ebenfalls ihre vielen guten Eigenschaften den durch kräftigen Wuchs und Widerstandsfähigkeit sich auszeichnenden Sorten wie Lord Grosvenor usw. verleihen.

Müller (Diemitz).

Alles dies sind Ansichten von hervorragenden Fachleuten, die sich viel mit Apfelsorten beschäftigen, die aber noch keine neuen gezüchtet haben. — Um auf eine so schwierige Frage eine durchaus zutreffende Antwort zu erhalten, sollte man vor allem noch die wirklichen Züchter vernehmen, die schon bestimmte Erfahrungen gemacht haben. — In Deutschland haben sich bisher mit der Züchtung neuer Apfelsorten nur beschäftigt: D. Uhlhorn jr. in Grevenbroich, Hofgärtner Fießer in Karlsruhe (früher Baden-Baden), L. Späth (Berlin-Baumschulenweg), die Königl. Lehranstalt Geisenheim a. Rh. Von diesen vier sind bekannte, zum Teil gute Neuheiten schon allgemein verbreitet.

Auch diesmal haben sich wirkliche Züchter von neuen Apfelsorten nur teilweise und erst nach wiederholter Bitte an den Rundfragen beteiligt.

B. Bergel, früherer Obergärtner der Uhlhornschen Baumschulen, jetzt in Leobschütz, schreibt:

Jedenfalls dürfen zur Zucht nicht die schlechtesten und empfindlichsten Sorten gebraucht werden, um neue Sorten zu gewinnen, welche allen Anforderungen an einen guten, dauerhaften, früh- und reichtragenden, gesund im Holzbau und wenig oder gar nicht von Krankheiten behafteten Apfel entsprechen. Nur durch Kreuzung zweier bereits brauchbarer, ferngesunder und gut vererbender Apfelsorten kann noch etwas Besseres erzielt werden; Sorten, auf welche die Zucht bauen kann, sind: Ananas-Reinette, v. Zuccalmaglios Reinette, Ribstons Pepping, Cox' Orangen-Reinette, Gravensteiner, Landsberger Reinette.

Ein Züchter, der nicht genannt sein will, faßt seine Erfahrungen und Ansichten über die wichtigsten Grundsätze für die Zucht in folgendem zusammen:

„Der Züchter von neuen Sorten muß sich von vornherein die Frage stellen: Welche von den schon vorhandenen, bewährten Sorten sind zu verbessern, entweder im Geschmack, in früher oder jährlicher Tragbarkeit, Härte gegen Witterungs- und klimatische Einflüsse, in Form und Färbung der Früchte, in kräftigem, gesundem Wuchs des Baumes? Auf diese verschiedenen Ziele muß der Züchter lossteuern. Auch muß er, wenigstens einigermaßen, auf die verwandtschaftlichen Verhältnisse der zu verwendenden Sorte sehen: Zum Beispiel Kreuzungen echter Calville mit echten Goldreinetten würden zu keinem hervorragenden Ergebnis führen.

Wir brauchen zur allgemeinen Verbreitung hochgebaute, schön gefärbte, früh- und reichtragende Sorten usw.

Farm und Farbe: wie Sary Alma, Sommerparmäne, Halberstädter Jungfernapfel usw.

Farbe: wie Baumanns Reinette.

Tragbarkeit: wie Lord Grosvenor, Manks Küchenapfel, Hawthornden (Hagedorn), Deans Küchenapfel, Charlamowsky, Cellini usw.

Geschmack: wie Gravensteiner, Cox' Orangen-Reinette, Ananas-Reinette, Canada-Reinette.

Widerstandsfähigkeit gegen Witterungseinflüsse, in allen klimatischen Lagen gedeihend usw., wie Schöner von Boskoop.

Letztere Sorte vereinigt fast alle oben angeführten Eigenschaften in sich, nur müßte sie noch die Färbung und Reife einer Baumanns Reinette haben.

Der Schöne von Boskoop gedeiht in rauhen Lagen, wie in Ost- und Westpreußen herrlich, trägt jährlich reich und vorzügliche, gleichmäßig große Früchte und hat einen starken, gesunden Baumwuchs, wohingegen die Baumanns Reinette in rauhen Lagen kein gesundes Wachstum und kleine, geschmacklose Früchte bringt. — Beide Sorten — sehr gute Reinetten — liefern ein vorzügliches Kreuzungsobjekt.

Von welch' großer Bedeutung wäre ein Gravensteiner mit der frühen und jährlichen Fruchtbarkeit eines Lord Grosvenor oder Lord Suffield. Das Ergebnis dieser beiden Kreuzungen würde sicherlich ein wenig gefärbtes sein, und man müßte, je nachdem die erbschaftlichen Verhältnisse sich mehr oder weniger nach Gravensteiner oder Lord Grosvenor schlügen, die Zucht daraufhin weiterbauen.

Würde z. B. der Gravensteiner-Charakter zurückstehen, muß der gewonnene Sämling nochmals mit dem echten Gravensteiner gekreuzt werden. Würde das Produkt vom Gravensteiner und Lord Grosvenor gut ausfallen, das heißt in Geschmack und Tragbarkeit, doch die Größe und Färbung wäre nicht zufriedenstellend, so muß dieses Produkt noch mit einer dritten Sorte, z. B. Cox' Pomona, gekreuzt werden.

Letztere Sorte ist in Geschmack, Größe, Färbung und Widerstandsfähigkeit gegen schädliche Einflüsse gut, würde sich auch, weil früh- und reichtragend, zur direkten Befruchtung mit dem Gravensteiner eignen.

Winter-Goldparmäne in reinem Sandboden bringt fast immer geschmacklose Früchte, eine Kreuzung mit Harberts Reinette × Winter-Goldparmäne in magerem Sandboden ist sehr vorzüglich im Geschmack und jährlich ungemein reichtragend, hat dabei starken, kräftigen und schön pyramidalen Wuchs. Also beide Sorten haben sich fast gleichmäßig vererbt. Um nun diesem Sämling eine schöne Färbung zu geben, muß er mit einer Sorte fast von derselben Güte wie die beiden Stammeltern, aber mit schön hochroter Färbung gekreuzt werden, und zwar mit der Baumanns Reinette. Dann bekomme ich auf jeden Fall einen Apfel vorzüglich im Geschmack, früh und jährlich reichtragend, von schöner Form und Farbe, kräftigem, gesundem Wuchs Von Wichtigkeit ist, daß er in magerem Sandboden noch vorzügliche aromatische Früchte bringt, was bei der Winter-Goldparmäne nicht der Fall ist

Wir müssen annehmen, daß bei Kreuzungen die Eigenschaften sich in gleichen Teilen von Vater und Mutter auf die neue Frucht vererben. Wo das aber nicht der Fall gewesen, muß eine nochmalige Kreuzung, wie oben beschrieben, stattfinden oder eine dritte Sorte hinzugezogen werden. Auf diese Weise können wir zu Ergebnissen kommen, welche uns befriedigen.

Wir dürfen nicht die Geduld verlieren; ein halbes Menschenalter reicht kaum hin, um zum Ziele zu kommen."

Obergärtner Baumann (Geisenheim), welcher die praktischen Arbeiten in der Geisenheimer Lehranstalt leitet, schreibt:

„Gute, edle Sämlinge haben hier bis jetzt nur Winter-Goldparmäne und Landsberger Reinette geliefert. Ob gerade diese beiden Sorten sich deshalb zur Sämlingszucht eignen, kann ich nicht sagen Die Sämlingszucht macht ungeheure Arbeit und bringt viele Enttäuschungen "

* * *

Man kann in der planmäßigen Zucht nicht weiterbauen auf den Eigenschaften, die eine Sorte besitzt, sondern nur auf den Eigenschaften, welche sie vererbt. Es fehlt bis heute noch fast jede Erfahrung, wie die einzelnen Sorten vererben, weil viel zu selten Sortenaussaaten gemacht werden.

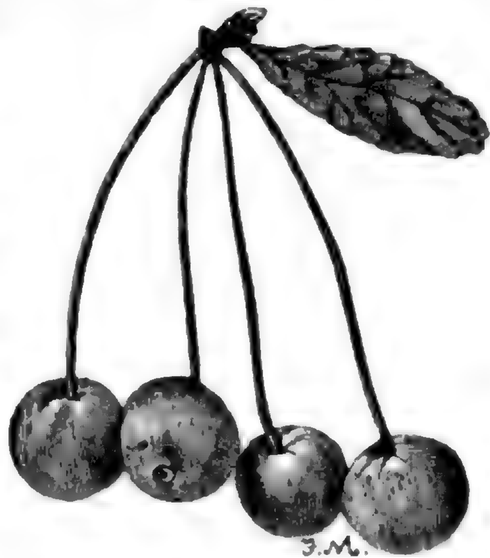
Bekannt ist mir bis jetzt nur, daß die Gruppe Muskat-Reinette, Ribston-Pepping und namentlich Cox' Orangen-Reinette ihr eigenartiges gelbliches Fleisch und ihr feines Aroma gut vererben. Die drei Sorten stammen voneinander ab.

Fießer hat hauptsächlich mit Bismarckapfel gezüchtet (vom Kaiser Alexander abstammend). Er hat dabei anscheinend die gleiche

Beobachtung gemacht, die auch ich bei einigen Dutzend Sämlingen aus Bismarckkreuzungen gemacht habe, daß nämlich auffallend viel großfrüchtige Sämlinge fallen. Freilich läßt die Beschaffenheit des Fleisches bei den meisten dieser Sämlinge nahezu alles zu wünschen übrig, so daß trotz der verhältnismäßig hohen Zahl großfrüchtiger Sämlinge schließlich die Ausbeute an brauchbaren für die engere Wahl recht klein ist. Man wird ja überhaupt selbst aus den Samen der besten Apfelsorten nur einen geringen Prozentsatz, vielleicht 3 bis 4 Prozent Sämlinge gewinnen, die einige gute Eigenschaften besitzen. Im Weiterprüfen und Sichten dieser wenigen besseren Sämlinge liegt dann der Schwerpunkt aller Zucht. — Wenn es mit unserem Obstbau besser werden soll, so müssen alle Neuheiten viel gründlicher und viel länger geprüft und verglichen werden, ehe sie überhaupt einen Namen erhalten.

* * *

Ich vermute, daß unsere edlen Apfelsorten nur teilweise vom Holzapfel abstammen, ohne Zweifel haben andere Apfelsorten, auch Sorten, die wir vielleicht heute noch als Zierapfel anbauen, bei der Entstehung der Edelsorten mitgewirkt. Das kleine Zieräpfelchen Malus floribunda — der Baum mit den herrlichen Blüten — sieht ja zwar nicht so aus, als hätte er an unseren Edelsorten irgend einen Anteil; aber so sehr viel anders ist ja auch schließlich der unverfälschte echte Holzapfel nicht, es ist auch ein kleines, unansehnliches herbes Ding. Hingegen die Zwergapfelgehölze aus der Gruppe der Paradiesäpfel, die wir heute als ausgezeichnete Unterlagen verwenden für Edelsorten, denen wir mäßigen gedrungenen Wuchs und frühe Fruchtbarkeit geben wollen, sind auch im wilden Zustande durch Größe der Frucht den Holzäpfeln überlegen. Diese Paradiesäpfel scheinen an der Entstehung der Edelsorten irgend einen Anteil zu haben.



Zierapfel Malus floribunda.

Einige neuere amerikanische Crabäpfel zeigen bereits auffallend größere Früchte, und Handelsgärtner Grotz in Heilbronn hat durch Kreuzung des Crabapfels mit dem Borsdorfer ein wunderhübsches Äpfelchen gewonnen, das er als Grotz' Liebling in den Handel gab. Es wäre zu wünschen, daß auch nach dieser Richtung hin und weiter auch mit Kreuzung von Edelsorten und Paradiesäpfeln noch eingehendere Zuchtversuche gemacht würden. Allerdings werden derartige Versuche vorerst mehr wissenschaftlichen Wert haben. Erst wenn sie durch mehrere Generationen fortgeführt werden, lassen sich auch praktische

Erfolge erwarten. Die praktischen Züchter werden sich zunächst mehr den Edelsorten zuwenden, wo nach meinem Dafürhalten verschiedene Aufgaben dringend zu lösen sind. Ich greife zwei Beispiele heraus: Bitte nennen Sie mir eine einzige Apfelsorte, fruchtbar und zuverlässig, die imstande wäre, bei uns mit den amerikanischen Äpfeln ernsthaft in den Wettbewerb zu treten!



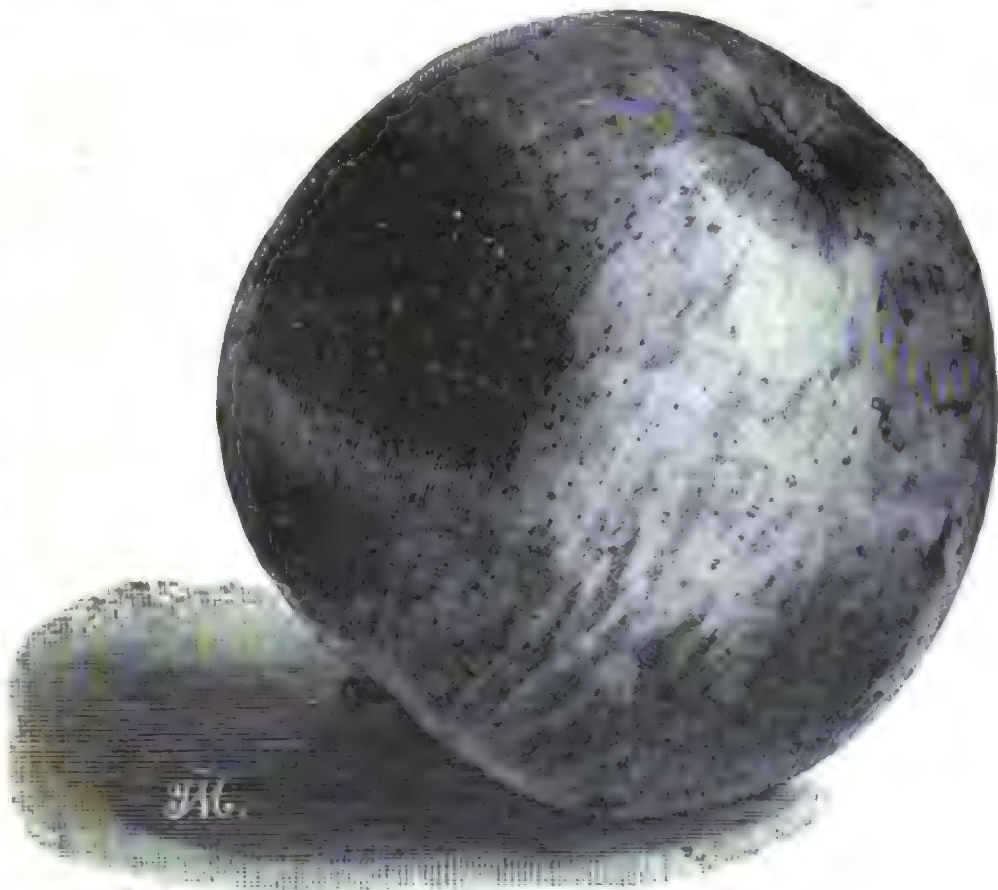
Amerikanischer Crabapfel — Malus Chicago.

Die amerikanischen Sorten haben sich für unser Klima als ungeeignet erwiesen. Was können wir als Massensorte an ihre Stelle setzen? — Goldparmäne? Sie gilt heute als überlebt, befriedigt nur noch an bestimmten Stellen und wird vielleicht auch hier bald nachlassen. Prinzenapfel? Läßt schon von Mitte September ab alle Früchte fallen, hält sie nur in ausgewähltem guten, feuchten Boden fest. Boskoop? Wird zu spät, erst nach Weihnachten



Kreuzung zwischen Crabapfel und Borsdorfer: Apfel Grotz' Liebling.

reif. Baumann? Bleibt meistens zu klein, wird von Blattläusen aufgefressen. Landsberger? Ist in Schale und Fleisch viel zu empfindlich, kein Transportapfel. Cox? Ist ja edel, aber so krankhaft, empfindlich. Zuccalmaglio? Nur für Zwergobst zu gebrauchen, sonst viel zu klein — und so geht es weiter. So eifrig wir die Liste unserer besten Apfelsorten durcharbeiten, es bleibt an jeder Sorte etwas hängen, was sie für die allgemeine Empfehlung unmöglich macht. Wenn wir nach amerikanischen Grundsätzen Massenobstbau treiben wollen, so fehlen uns geradezu gänzlich die Massenträger, die in unserem Klima entsprechende Ware liefern.



Edelapfel Cox' Orangen-Reinette.

Ein anderer Fall: Kürzlich besuchte ich einen Obstzüchter, der den Berliner Markt beschickt; er erklärte mir, der Kaiser Alexander sei sein bester Augustapfel und die gewinnbringendste Sorte überhaupt. Ich glaubte erst, ich hätte mich verhört. Im August — da kann man wohl reife Charlamowsky haben, aber doch keine Alexander. Aber da kam ich schön an. Charlamowsky ist noch klein und unansehnlich, wenn der Alexander schon sehr groß ist, und er hat ein prachtvolles Aussehen und wird hoch bezahlt. Unser Markt verlangt große Frühäpfel; es ist jede Menge davon abzusetzen, das bestätigen auch andere Obstzüchter. Es fehlt aber vollständig an den geeigneten Sorten dazu, deshalb muß man schon im August zum Alexander greifen.

Meine Hauptzuchtsorten sind heute: Weißer Klarapfel, zur Zucht von Frühäpfeln mit verschiedenen anderen Sorten gekreuzt; ferner Cox' Orangen-Reinette, das ist die Sorte, mit der ich am meisten arbeite, um meinen Sorten eine gute Qualität zu geben. Hagedorn, Manks und Ontario des guten Ertrages wegen. Außerdem arbeite ich mit Schöner von Boskoop, von Zuccalmaglios Reinette, Aderslebener Calvill, Nr. 1 (einem eigenen Sämling von Bismarck und Goldparmäne) und einigen

anderen. Mit Vorliebe wähle ich jugendfrische Sorten. Das gibt kräftigen gesunden Wuchs, während Sämlinge von Gravensteiner, Parkers Pepping und ähnlichen bei mir schwach und kränklich sind und größtenteils schon aus diesem Grunde beseitigt werden mußten.

Gewöhnliche Obstkerne geben nach meinen Erfahrungen wenig Gutes und unter dem Guten zu wenig Neues. Gerade die besseren unter diesen Sämlingen stehen der Stammsorte sehr nahe. So finden sich unter den Gelegenheitszüchtungen sehr viele, die den Charakter des Geflammten Kardinals haben. Es wäre interessant, einmal alle diese Kardinaläpfel vergleichsweise anzupflanzen. Ich habe mir das häufige Vorkommen des Kardinaltyps unter den Zufallssämlingen so zu erklären versucht: Wenn ein Obstfreund Gravensteiner verspeist, dann kommt er leicht auf den Gedanken, gerade von diesem köstlichen Apfel die Kerne zu sammeln und auszusäen. — Der echte Kardinal ist offenbar auch ein solcher Sämling vom Gravensteiner, und zwar aus früheren Zeiten, wo der Gravensteiner noch jugendlicher war — äußeres Aussehen und Beschaffenheit des Fleisches hat er geerbt, nur Duft und Aroma fehlen ihm. So oft nun Gravensteinerkerne ausgesät wurden, bestand die Möglichkeit, ähnliche Sämlinge zu gewinnen, und das ist sicher auch öfter geschehen. Diese Sämlinge sind dann, so weit sie gut und anbauwert waren, unter den Namen Kardinal erhalten und weiter vermehrt worden. Auch die vielen Apfelsorten, die im Aussehen an den Weißen Wintercalvill erinnern, werden dadurch entstanden sein, daß häufig Aussaaten gemacht worden sind mit Kernen des edlen Calvill. Wenn es sich darum handelt, nicht etwas Neues zu schaffen, sondern eine Obstsorte weiterzuzüchten nach einer bestimmten Richtung, dann ist das Verfahren der einfachen Kernaussaat, wie es Obergärtner Löbner bei Birnen gehandhabt hat, wohl richtig.

Von unseren bekannten Kulturpflanzen ist der Apfelbaum züchterisch wohl am wenigsten vervollkommnet, das heißt, die Prozente von guten und brauchbaren Pflanzen, die bei einer Aussaat gewonnen werden, sind auffallend niedrig. Das liegt einmal daran, daß er noch nicht lange genug in Kultur ist, ich meine damit: die Zahl der Generationen, die er durchlaufen hat von den ersten Anfängen bis heute, ist noch klein im Vergleich zu der Generationszahl bei anderen kurzlebigen Pflanzen. Zum großen Teil ist auch unser übliches Kulturverfahren, die Veredlung, daran schuld. Wenn wir gute Apfelsorten nicht veredeln könnten, sondern immer wieder aus Samen neu anzüchten müßten, dann würden wir schon längst mit der Zucht viel weiter sein.

Man rechnet heute bei Aussaat von 100 Samen auf höchstens 3 bis 4 brauchbare Pflanzen. Meine eigenen Erfahrungen sind noch nicht alt und noch nicht umfangreich genug, um diese Angaben genau nachzuprüfen. Ich meine auch, die Ausbeute an Gutem ist je nach Saatmaterial sehr verschieden. Bei strengen Anforderungen wird vielleicht noch gar keine Ausbeute von 3 Prozent gewonnen werden. Ich habe über 1000 mehrjährige Apfelsämlinge bester Abstammung,

die demnächst anfangen werden, Früchte zu bringen. Ich wage aber nicht, auf 30 gute zu hoffen.

Die meisten Sämlinge sind kleinfrüchtig. Für die Zukunft brauchen wir nur große Früchte, können also die kleinfrüchtigen Sämlinge, wenn sich die Größe auch im zweiten Ertragsjahre nicht bessern sollte, ohne weiteres ausmerzen. Es ist sehr hochgegriffen, wenn ich annehme, daß ein Viertel der Sämlinge in Größe der Frucht der Muttersorte gleichsteht, bleiben also höchstens 25. Mehr als die Hälfte davon wird hinter der Stammsorte in der Fruchtbarkeit zurückbleiben. Im günstigen Fall bleiben 12 vom Hundert, die in Größe und Ertrag der Stammsorte gleichwertig sind. Von diesen 12 werden voraussichtlich 2/3 im Geschmack nicht genügen. Es bleiben somit vier Sorten, die nun noch zu prüfen sind auf ihre verschiedenen Eigenschaften: Empfindlichkeit gegen Pilzkrankheiten, Wuchs und Triebkraft, Marktwert. Ob aber nun der eine einzige Baum, der im günstigsten Falle übrigbleibt, wirklich besser ist als die Stammsorte, das muß auch noch sehr genau erwogen werden. Meine Berechnungen sind etwas obenhin. Wer sich aber mit der Zucht befaßt, wird ohne weiteres zugeben, daß sie der Wirklichkeit gar nicht so fern stehen. Und bei Kreuzungen mehrerer Sorten wird das Ergebnis nicht viel besser sein als bei einfacher Aussaat. Es kommt ja allerdings noch viel auf die zur Zucht verwendeten Sorten an. So habe ich unter Bismarckapfelsämlingen auffallend viel großfrüchtige geerntet; der Bismarck selbst ist ja so groß, daß auch Sorten, die etwas kleiner ausfallen, noch brauchbar sind Ich rechne, daß vielleicht 70 Prozent in Größe genügen und nur 30 Prozent fallen. Auch mit der Fruchtbarkeit der Sämlinge kann man zufrieden sein. Ich glaube, daß die Hälfte, also 35 Prozent, von der Gesamtzahl auch noch im Ertrag genügen. Aber nun kommt der Geschmack! Der Apfel mit dem herrlichen Namen Bismarck ist leider kein feiner Apfel. Er ist nur zweiten Ranges, aber was ich bisher von Sämlingen gekostet habe — und es ist eine große Zahl — das ist alles viel, viel schlechter. Unter den 35 vom Hundert wird wahrscheinlich überhaupt kein wohlschmeckender übrig bleiben. Wenn wir etwas Gutes finden wollen, dann werden wir wahrscheinlich nicht unter Hunderten, sondern unter Tausenden von Sämlingen suchen müssen.

Als ich anfing, Apfelsorten miteinander zu befruchten, habe ich wagerechte Schnurbäume dazu ausgewählt. Später habe ich es mit Buschbäumen versucht, und es waren einmal zwei Personen zwei Tage hindurch beschäftigt, um an einem Baume von sämtlichen Blüten Blumenblätter und Staubfäden wegzuschneiden. Da sich zuweilen die Blüten schnell entwickeln, muß das unter Umständen sehr schnell gehen. Es ist aber durchaus nötig, daß sämtliche Blüten eines Baumes so behandelt werden, sonst haben die nicht behandelten Blüten einen Vorteil. Wenn an einem Baume nur die Blüten eines einzelnen Zweiges kastriert werden, die übrigen ungestört bleiben, so wird gerade

dieser Zweig fast nichts ansetzen, selbst wenn seine Stellung noch so günstig wäre. Neuerdings verwende ich für die Befruchtung mit Vorliebe Topfobstbäume. Sie haben einmal den Vorzug, daß hier Wärme und Luft auf die Wurzeln und auf den ganzen Baum einen veredelnden Einfluß ausüben. Die Früchte werden edler, und ich bin überzeugt, daß solche veredelnden Einflüsse auch auf die Nachkommenschaft



günstig wirken. Sodann aber hat solch Topfbaum den Vorteil, daß er nicht viele Blüten hat, so daß man mit der Zurichtung der Blüten und mit dem Befruchten des einzelnen Baumes in verhältnismäßig kurzer Zeit fertig ist. Wer die immerhin mühselige Behandlung der Topfbäume, das tägliche Nachsehen und Gießen nicht durchführen kann, der wähle — was auch sehr einfach ist — senkrechte Schnurbäume,

die, wenn sie auf Paradies veredelt sind, auch schon im dritten oder vierten Jahre tragen. Sollte es sich dann nach Verlauf einiger Jahre als wünschenswert herausstellen, andere Sorten für die Befruchtung heranzuziehen, so kann auf den Haupttrieb eines solchen Baumes leicht eine gewünschte andere Sorte aufgepfropft werden, die dann nach 2 oder 3 Jahren bereits blühen und Früchte tragen kann.

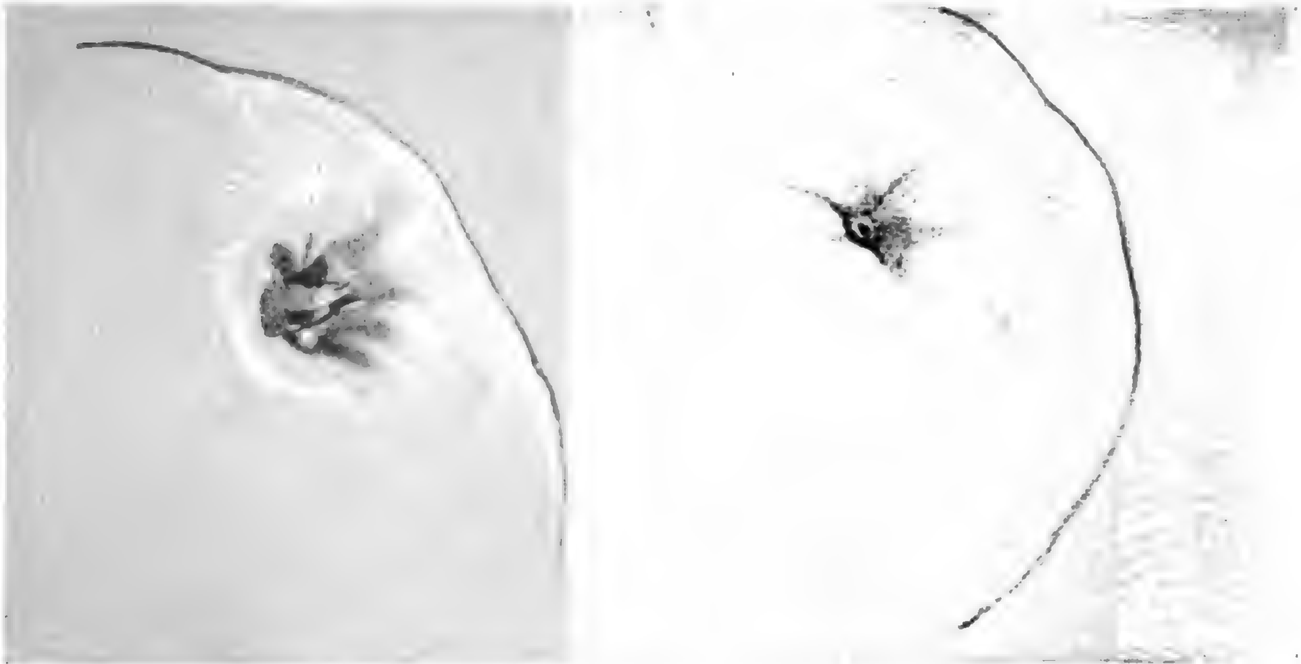


Senkrechter Schnurbaum, auf Paradies veredelt.

Wenn Blüten befruchtet werden sollen, so wählen wir von jedem Blütenbüschel, in dem in der Regel vier bis neun Blüten beisammen stehen, die beiden Blüten, die uns als die besten erscheinen, oder auch nur eine Blüte aus und schneiden alle übrigen weg. Dadurch wird die umständliche und mühselige Arbeit wesentlich erleichtert, und da ja in der Regel an einer jeden Ansatzstelle nur eine Frucht gut ausgebildet werden kann, bestenfalls zwei Früchte, wäre es überflüssig und verkehrt, erst sämtliche Blüten zu befruchten und später die Früchte des Büschels bis auf ein oder zwei wieder wegzuschneiden — Es wäre auch nach meinem Dafürhalten nicht richtig, die Früchtchen sämtlich zu belassen in der Annahme, der Baum wird das Zuviel schon von selbst abwerfen. Das geschieht nicht immer, es bleiben zuweilen mehr Samen, als die Pflanze gut und vollkommen ausbilden kann. Und wenn der Baum eine Überzahl abwirft, so sind es ja wohl die lebensfähigsten und gesundesten, die er festhält, aber durchaus nicht immer die edelsten und in unserem Sinne besten. Im Gegenteil! An den Blüten, die zur Befruchtung bleiben, werden noch im Knospenzustande sämtliche Blumenblätter und sämtliche Staubfäden abgeschnitten. Wir bedienen uns dazu eines kleinen Messerchens, und wer etwas Übung hat, schneidet an der Knospe alles Überflüssige mit einem schnellen Schnitte weg, sodaß auch noch die Spitzen der Kelchblätter

An jedem Blütenstengel bleibt nur eine Frucht

wegfallen und die Stempel frei stehen bleiben. — Solche Blume ohne Staub und ohne Blumenblätter wird von den Insekten fast nie aufgesucht; ich brauche sie also nicht mit Nessel zu überbinden. Es ist



Links unbefruchteter, rechts befruchteter Apfel — ohne Kelchblätter.

— rein praktisch gedacht — nahezu ausgeschlossen, daß unerwünschter Blumenstaub auf die Stempel gelangt. Wer den Kelch der Frucht unversehrt erhalten will, kann ja auch Staub und Blumenblätter einzeln auszupfen. Ich erkenne durch das Wegschneiden der Kelchblätter jeden befruchteten Apfel vor den anderen und halte das auch für einen Vorteil.



30 junge Obstbäumchen in einem Topfe.

Die Blüten der Vatersorte werden am besten noch in vollentwickeltem Knospenzustande gepflückt, kurz bevor sie sich öffnen. Wenn sie einige Stunden trocken liegen, entfalten sich die Staubbeutel, und wir gewinnen eine große Menge guten Staubes. Ist die Blume erst offen, so platzen die Staubbeutel schnell und verstreuen dann den Staub, so daß wir sehr wenig davon gebrauchen können. — Das Übertragen des Blütenstaubes

erfolgt, sobald die Narbe klebrig ist, in den Mittagsstunden. Später habe ich die jungen Früchtchen darauf zu beobachten, daß sie nicht von Raupen oder Obstwicklern und dergleichen befallen werden. Die Ernte erfolgt auf keinen Fall vor der vollen Baumreife; hingegen halte ich es nicht für notwendig, die volle Lagerreife der Äpfel abzuwarten.

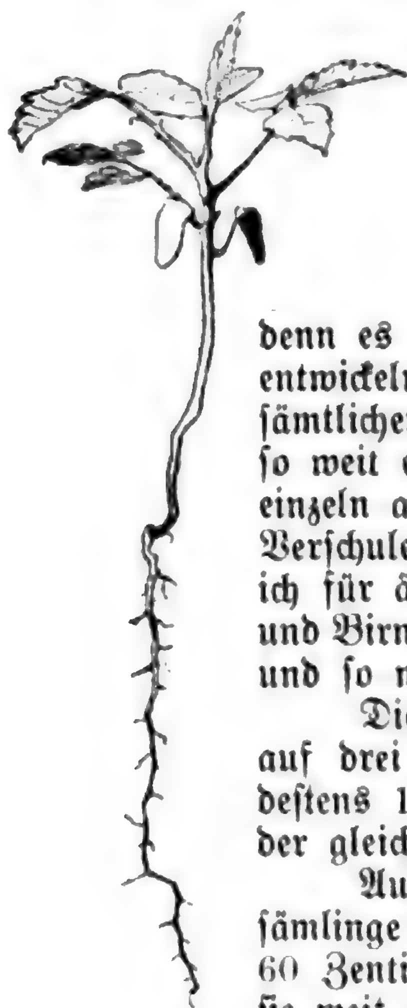


Frühbeet mit Saattöpfen von Apfelsämlingen aus künstlichen Befruchtungen.

In Geisenheim wurde beobachtet, daß die Herbstaussaaten von befruchteten Äpfeln besser keimten als die Frühjahrsaussaaten. Ich glaube nicht, daß das an der Jahreszeit überhaupt liegt, sondern es wird darauf zurückzuführen sein, daß die Samen im Frühjahr stärker austrocknen. Sämtliche Obstkerne sind äußerst empfindlich gegen Trockenheit; sie verlieren ihre Keimfähigkeit, wenn sie trocken werden. In einem größeren Beutel, in dem sie sich gegenseitig frisch erhalten, können sie ja einige Zeit keimfähig bleiben; einzeln liegend trocknen sie sehr schnell aus. Im Herbst können sie sich ja noch leichter erholen, im Frühjahr schwerlich. Ich säe deshalb meine Obstsamen möglichst vor Weihnachten: Die Frucht schneide ich in der Mitte ringsum quer

bis auf das Kernhaus ein, dann breche ich sie durch, um auf keinen Fall einen Kern zu verletzen; nun löse ich jeden Kern einzeln vorsichtig aus der Frucht und säe sofort. Die Keimfähigkeit der Äpfelsamen ist bei mir stets ausgezeichnet gewesen. Ich kann das stets genau feststellen, da auf dem Nummerholz jedesmal außer der Abstammung auch die Zahl der Samen vermerkt ist. In vielen Fällen hatte ich die gleiche Zahl junger Pflanzen.

Ich verwende zur Aussaat Blumentöpfe, die 13 bis 14 Zentimeter Durchmesser haben und säe bis 30, zuweilen selbst 50 Korn in einen solchen Topf. Die Töpfe werden wintersüber in einem Kalthaus oder ähnlichem Raume untergebracht. Wenn ich im März ein Frühbeetfenster frei habe, dann stelle ich die Saattöpfe in ein Frühbeet, aber möglichst ohne künstliche Wärme; denn es ist gut, wenn sich die jungen Bäumchen langsam entwickeln. In der zweiten Hälfte des April sind die sämtlichen Samen aufgegangen und die jungen Sämlinge so weit entwickelt, daß sie aus den Töpfen gehoben und einzeln auf Gartenbeete gepflanzt werden können. Dieses Verschulen der Sämlinge in krautartigem Zustande halte ich für äußerst praktisch und wende es nicht nur für Äpfel und Birnen, sondern auch für Pflaumen, Pfirsiche, Kirschen und so weiter an.


Junger Apfelsämling zum Pikieren.

Die Beete mache ich 1,20 Meter breit und gebe darauf drei oder vier Reihen. Abstand in den Reihen mindestens 12 Zentimeter; sollen die Bäumchen zwei Jahre auf der gleichen Stelle bleiben, mindestens 15 Zentimeter.

Auf den Saatbeeten erreichen die einjährigen Apfelsämlinge schon im ersten Jahre die Länge von 50 bis 60 Zentimeter und darüber. Im zweiten Jahre werden sie weit über meterhoch.

Nun kommt die große, schwere Frage: Wie ist jetzt Platz zu schaffen für die Bäume, bis sie in das tragbare Alter kommen? Die Platzfrage ist bei der Zucht von neuen Obstsorten sicher die schwierigste Frage. Denn, wenn es nötig ist, 1000 Sämlinge zu prüfen, um einen einzigen verbreitungswürdigen herauszufischen, dann muß ich die 1000 Bäume richtig unterbringen bis sie tragfähig sind, und das kostet Geld, sehr viel Geld!

Ich habe meine Ansichten über den richtigen Betrieb der Neuheitenzucht in dieser Hinsicht bis heute noch nicht abgeschlossen, will aber doch bemerken, daß es meines Wissens vier verschiedene Wege gibt, die Prüfung durchzuführen. Hier sind sie:

1. Die ein- oder zweijährigen Sämlinge werden ausgepflanzt, als ob es regelrechte Obstbäume wären, oder sie werden erst noch einmal verschult und als vier- oder fünfjährige Bäume ausgepflanzt, jeden-

falls mit regelrechten Abständen: also etwa 8 × 10 Meter oder anders. Man läßt sie als Hochstämme oder meinetwegen auch mehr natürlich wachsen, bis sie in das tragbare Alter kommen; dann wird Jahr für Jahr alles, was trägt, geprüft, und sobald ein Baum zeigt, daß er als Neuheit keinen Wert hat, wird er mit einer bewährten und guten Sorte umgepfropft. So erhält man dann eine regelrechte Obstanlage, die in ihren Hauptbestandteilen aus den durch Umpfropfen gewonnenen Bäumen mit gewünschten Sorten besteht, und in der nur einzelne der besten Sämlinge unveredelt übrig geblieben sind und nun in Vergleich mit bekannten und bewährten Sorten viele Jahre hindurch genau verglichen und geprüft werden können.



Das Auspflanzen der krautartigen Sämlinge.

Wenn bei diesem System jeder einzelne Baum 80 Quadratmeter Flächenraum erhält, so sind, um die 1000 Versuchsbäume unterzubringen, 80 Tausend Quadratmeter oder 8 Hektar, das sind rund 32 preußische Morgen Land, nötig! Wer meldet sich zu diesem Versuch?

2. Die jungen Bäume werden dicht gepflanzt. Sobald einer sich als schlecht erweist, wird er herausgeworfen, um den übrigen Platz zu machen. Schließlich bleiben auf verhältnismäßig kleiner Fläche nur die wenigen, besten Bäume übrig, die wohl dann Platz genug haben, um eine ausreichende Beobachtung und Prüfung zuzulassen. Bei dem dichten Stande werden die meisten Bäume früher fruchtbar. Die ganze Sache geht schneller.

Ich habe meine Versuchsreihen junger Apfel- und Birnsämlinge auf 5 Meter Abstand gepflanzt.

Vorläufig wird der Zwischenraum durch Gemüsekulturen ausgenützt. — In den Reihen haben die Bäume nur 1,20 Meter Abstand. So kommen auf jeden Baum 6 Quadratmeter Flächenraum,

und meine 1000 Bäume lassen sich auf 60 Ar unterbringen. Das ist für den Betrieb und die Kostenberechnung schon wesentlich günstiger.

3. Ich pflanze die Sämlinge überhaupt nicht aus, sondern benutze sie nur als Edelreiser, indem ich alte Bäume in tragbarem Alter damit umpfropfe, jeden Ast mit einem Sämling: etwa 20 oder 30 verschiedene Sämlinge, also Sorten, auf jeden Baum. Die aufgepfropften Reiser werden früher tragbar als selbständige Bäume. Dadurch läßt sich die Prüfungszeit abkürzen und der Erfolg beschleunigen.

4. Wer keine älteren Bäume zum Umpfropfen hat, verschafft sich echte Paradiesunterlagen und pfropft seine Sämlinge auf Paradieswurzeln. Dadurch erhält er schwachwüchsige und baldtragende Bäumchen, die sehr dicht stehen können. Es ließen sich z. B. Bäumchen auf Paradies als U-Formen ziehen oder als kleine Bäume mit vier aufrechten Armen; auf jeden Arm könnte eine andere Sorte gesetzt werden. Unter dieser Voraussetzung wäre es denkbar, 1000 verschiedene Apfelsämlinge auf einem Raum von 1000 Quadratmeter zu pflanzen und zu prüfen, und es könnte sogar, sobald eine Sorte nichts taugt und wegfallen kann, an ihre Stelle sofort eine neue aufgepfropft werden, so daß im Verlauf von 10 Jahren vielleicht 2000 verschiedene Sämlinge auf diesem kleinen Raume ihre Prüfung und Aburteilung finden könnten.

Mit der praktischen Durchprüfung dieser verschiedenen Systeme bin ich selbst noch zu sehr beschäftigt, kann also noch nicht entscheidend urteilen. Sicher hat jedes seine Vorzüge und seine Mängel. Es kommt auch auf die besonderen Verhältnisse und Zuchtziele an. Harte und widerstandsfähige Sorten werden am besten beim ersten Verfahren, feine Zwergsorten wohl am günstigsten bei dem letzten zur Geltung kommen

Der ersten allgemeinen Prüfung der sämtlichen Sämlinge, bei der zunächst alles Fehlerhafte, auch alles Mittelmäßige ausgeschieden wird, muß dann eine zweite gründliche Prüfung folgen, das heißt, die wenigen Sämlinge, deren Früchte sich am Mutterbaum oder am Mutterast in jeder Hinsicht als einwandfrei erwiesen haben, werden zunächst — vielleicht in bescheidenem Maße — vermehrt, das heißt, Reiser davon werden auf andere Bäume gepfropft, damit die wenigen guten Nummern nun auch in größerem Umfange und gründlicher und an größeren Mengen von Äpfeln geprüft und bewertet werden können. Erstens zeigt sich jede Sorte anders, wenn man nicht wenige Früchte, sondern einen Korb voll davon hat, und zweitens pflegen junge Sorten in ihrem Verhalten auch noch große Schwankungen durchzumachen. Besonders verändern sie sich, wenn sie in andere Verhältnisse kommen; deshalb ist es notwendig, die Prüfung einer Neuheit nicht auf den eigenen Garten zu beschränken, sondern sie an den verschiedensten Orten in wechselndem Boden und in anderem Klima anzubauen; erst da kommt ihr wahrer Wert zur Geltung.

Und nun noch einige Worte über die Zucht **kernloser Äpfel**; es war vor einigen Jahren viel davon die Rede. Die Reklameposaune wurde mächtig geblasen, und die Sache so dargestellt, als sei hier ein besonderes Züchterkunststück fertig gebracht worden. Praktisch liegt die Sache so, daß die Entstehung kernlosen Obstes zunächst dem Zufall überlassen bleiben muß. Es handelt sich um Mutationen, und zwar sind solche von allem Obst, also auch von Äpfeln, schon sehr lange bekannt Nur haben sie keinen praktischen Wert, indem diese kernlosen Früchte zu klein und unansehnlich, die Früchte minderwertig im Geschmack oder die Bäume ungenügend in der Fruchtbarkeit sind. Und das ist ja auch klar; da wir unter 1000 Bäumen, die wir ziehen, nur **einen** guten im Durchschnitt zu erwarten haben, so dürfen wir — logisch gerechnet — auch unter 1000 kernlosen nur einen guten erwarten; 1000 kernlose Sorten gibts aber nicht, sondern anscheinend nur 4 oder 6, da wäre es ja ein Wunder, wenn einer darunter wäre, der außer der Eigenschaft kernlos zu sein, nun auch noch alle anderen guten Eigenschaften besitzen würde. Die Frage, die zu lösen wäre, lautet somit: wie erhalte ich 1000 Sämlinge, die die Eigenschaft besitzen, kernlose Früchte zu tragen, damit ich unter diesen 1000 den besten auswählen kann? Da eine kernlose Frucht keine Samen enthält, fehlt auch das, was wir brauchen, um Sämlinge zu gewinnen. Es bliebe also nur die Möglichkeit, von kernlosen Früchten Staub zu gewinnen, der dann auf die Narben einer besonders vorzüglichen und fruchtbaren Sorte übertragen werden müßte. Es ist nicht zu erwarten, daß unter den Kindern aus solcher Vereinigung die Hälfte kernlos wird; ich erwarte nicht 50 Prozent, sondern höchstens 20 Prozent. Es sind also 5000 Samenkörner nötig, wenn die Sache Erfolg haben soll.

Birnen.

Die Befruchtung wird ebenso ausgeführt wie bei Äpfeln: Es ist notwendig, daß **sämtliche** Blüten desselben Baumes gleichbehandelt werden, und da es ganz unmöglich ist, an einem großen und alten Baume sämtlichen Blüten die Blumenblätter und Staubfäden wegzuschneiden, wird auch hier mit Vorliebe ein Topfbaum als Zuchtbaum verwendet, oder ein Schnurbaum, oder Spalierbaum mäßigen Umfanges. Das Wegschneiden der Blumenblätter und sämtlicher Staubfäden erfolgt, wenn eben die erste Knospe in der Mitte jedes Blütenbüschels sich entfalten will. Der Blütenstaub der Vatersorte wird bei trocknem Wetter im ersten Zustand der Entfaltung gesammelt und ein oder zwei Tage zwischen Papier warm und trocken aufbewahrt. Die Befruchtung selbst erfolgt in der Mittagszeit bei Wärme und Sonnenschein. Es ist je nach Sorte eine Wärme von 15 bis 18 Grad Celsius notwendig zur guten Befruchtung, also etwas mehr als für

Apfelbefruchtungen. Die Kerne werden aus den vollreifen Birnen mit Vorsicht herausgenommen und sofort in Blumentöpfe gesät. Ich nehme Töpfe von 14 Zentimeter Durchmesser und gebe bis 40 Korn in einen Topf. Die Erde muß mehr als für Äpfel lehmige Rasenerde enthalten. Die Töpfe stellen wir über Winter kühl, luftig und möglichst frostfrei. Leichter Frost schadet nicht; heftigerer Frost kann die Saattöpfe zum Platzen bringen und besonders, wenn er zu Beginn des Keimens eintritt, die Keimung stören, in schweren Fällen auch die Keime vernichten. Birnensämlinge werden in unserem Klima im ersten Jahre nicht so kräftig als Apfelsämlinge, deshalb ist für sie das Aufgehen unter Glas und Auspflanzen im April in gut vorbereitetes Gartenland, damit sie möglichst günstige Kulturbedingungen finden, noch wichtiger. Die Saatbeete werden auch im ersten Jahre sehr sauber gehalten. Die weitere Behandlung ist überhaupt ebenso wie bei Äpfeln.



Birnsorten-Zuchtziele: Es fehlt uns an edlen und großfrüchtigen Frühbirnen!

Was im Juli — Juli-Dechants-, Bunte Julibirne und Nina — reift, ist klein und, streng beurteilt, zweiter Qualität. Im August ist noch ein großer Mangel an edlen und wirklich fruchtbaren Sorten. Wenn das nicht der Fall wäre, würde eine so undankbare Sommerbirne wie Giffards Butterbirne schon längst aus den Verzeichnissen geschwunden sein. Aber was haben wir denn an edlen Augustbirnen?

1. Frühe von Trevoux; sie ist leidlich fruchtbar und ziemlich groß, aber es fehlt ihr die Farbe. 2. Clapps Liebling; schön im Aussehen, gut im Geschmack, überhaupt beachtenswerte Sorte, aber sie trägt nicht solche Mengen und nicht so gleichmäßig zuverlässig, daß sie den Erwerbsobstzüchter voll befriedigt. 3. Sparbirne; eine gute und unter zusagenden Verhältnissen auch wohl dankbare Sorte, aber anspruchsvoll an den Boden, sehr anspruchsvoll; zudem ist es eine alte Sorte — sie befindet sich auf absteigender Bahn. Im September kommt dann Williams Christbirne und ihr Kind Dr. Jules Guyot; zwei gern gekaufte und fruchtbare Sorten.

Doch diese Auswahl ist viel zu gering, um allen Ansprüchen des Marktes zu genügen. Es ist geradezu Not auf unseren Märkten nach

großfrüchtigen und wirklich begehrten und gut bezahlten Frühbirnen. Der Liebhaber mag ja eine größere Auswahl finden; ihm genügen auch mittelgroße und kleine Birnchen, wie Sommer-Muskateller und Stuttgarter Geishirtl. — Für den Markt gibt es genug kleine Sommersorten: Petersbirne und Leipziger Rettichbirne, wie sie draußen auf den Feldern und an den Straßen wachsen. Was fehlt, das sind ansehnliche, große Tafelfrüchte und Gartensorten Erst nach Mitte September erscheinen solche hinreichend auf den Märkten, zum Beispiel die Doppelte Philippsbirne. Den ganzen Oktober hindurch und bis in den November hinein ist an guten großen Birnen geradezu Überfluß. Es ist das überhaupt die Zeit großen Obstsegens, und es kann vorkommen, daß die edelsten Birnen, z. B. Gute Louise von Avranche, in bester Ware nur mäßige Preise und bescheidenen Absatz finden. Bis Anfang November sind wir mit Birnsorten reichlich versorgt und brauchen tatsächlich nichts mehr; aber Ende des Monats, wenn die Neue Poiteau zu Ende geht, entsteht wieder Mangel an guten Sorten. An guten Dezemberbirnen ist kein Überfluß, namentlich fehlen Sorten, die auch in bescheidenen Verhältnissen sich immer noch so ausbilden, daß sie gute Dezemberfrüchte abgeben. Für Januar und Februar gibt es noch viele Sorten, aber nahezu gar nichts Brauchbares.

Winter-Dechantsbirne und Olivier de Serres — zwei Sorten, die begehrt und gut bezahlt werden — gedeihen in Deutschland nur in den allerbesten Lagen noch einigermaßen. Eine Sorte, ähnlich wie Josephine von Mecheln, aber größer und an kürzerem Fruchtholz reichlicher tragend, wäre eine großartige Errungenschaft unter den Neuzüchtungen.

Diese kurzen Andeutungen, die zur Klärung der Verhältnisse notwendig sind, geben bereits an, in welchem Sinne in Birnen gezüchtet werden muß. Allgemeine Aussaaten und Befruchtungen mit Herbstbirnen sind wertlos. Was wir brauchen können, sind nur ganz frühe Sorten, die aber möglichst großfrüchtig und edel sein müssen und regelmäßig hohe Erträge bringen, und ganz späte Sorten, die aber in unserem Klima sicher noch ihre volle Güte erreichen. Was wir bisher an Spätsorten erhalten haben, stammte zum größten Teil aus dem viel wärmeren Frankreich und hat deshalb in unserem Klima überhaupt nicht die Beschaffenheit erreicht, daß etwas damit angefangen werden konnte. Die unglaubliche, große Anzahl ausländischer Spätbirnen ist für unseren deutschen Obstbau geradezu ein Unglück. Wenn es gelingt, wirklich gute deutsche Spätbirnen zu züchten, so ist das eine verdienstvolle Tat.

Ich wiederhole nochmals: Für die Zeit von Mitte September bis Mitte November brauchen wir keine Birnen. Es erscheint eine ganz überflüssige und nutzlose Arbeit, Zuchtversuche vorzunehmen mit Sorten, deren Nachkommen voraussichtlich in dieser Zeit des Überflusses ihre Früchte reifen. Alle Herbstbirnen sollten von einer praktischen Zucht ausscheiden. Wir haben also als zwei getrennte Aufgaben zu

betrachten: 1. Zucht großfrüchtiger Frühbirnen und 2. Zucht edler, zuverlässig reifender Spätbirnen.

1. Frühbirnen. Zuchtsorten. Meine Zuchtarbeiten auf dem Gebiete der Birnen sind noch zu jung, als daß ich für die Wahl der Zuchtsorten bestimmte Anhalte geben könnte. Ich mache hauptsächlich Versuche mit Clapps Liebling, das ist die ansehnlichste, schönste, größte und auch recht wohlschmeckende Frühbirne, und Bunte Julibirne, die ist ebenfalls gut gefärbt, dabei sehr reichtragend und besonders früh.

Wie weit die beiden Sorten gut vererben, welche Eigenschaften jede vorwiegend vererben, was sonst in Frage kommt — weiß ich heute noch nicht. Ich verspreche mir jedoch gerade unter den gemeinsamen Nachkommen dieser beiden interessante Sorten, von welchen bei hinreichend großer Anzahl und Auswahl einzelne sicher das bisher bekannte von Frühbirnen übertreffen müssen. Die Bunte Julibirne hat große Neigung zu regelmäßigem und reichem Fruchtertrag, der bei Clapps Liebling zuweilen fehlt, sie begnügt sich mehr damit, in jedem Jahre einzelne auffallende Prunkstücke hervorzubringen. Dafür besitzt Clapps Liebling wiederum eine für Frühbirnen sehr ansehnliche Größe, womit sie der Bunten Julibirne aufhelfen könnte. Es werden wohl einige hundert Sämlinge nötig sein, um einen herauszufinden, in dem die besonderen Vorzüge der beiden verschmolzen sind. Immerhin, die Aufgabe ist des Schweißes eines tüchtigen Züchters wert. Williams Christbirne habe ich in größerem Umfange mit kleineren Frühbirnen befruchtet in der Hoffnung, eine Sorte zu gewinnen, die alle Vorzüge der guten alten Williams besitzt, nur früher reift. Dr. Jules Guyot ist bei mir nicht früher. Bis jetzt haben meine vielen Sämlinge von Williams noch nicht getragen. Für Zucht beachtenswert ist noch Frühe Wilder.

Ich habe auch schon daran gedacht, die Gute Luise, für mich die beste aller Birnen, mit Frühsorten zu befruchten, um ihre Reifezeit, die für den Markt so äußerst ungünstig fällt, um einige Wochen früher zu haben. In allem anderen könnte es ja unsere alte Gute Luise bleiben, nur früher sollte sie reifen. Ob gerade die Bunte Julibirne oder die Juli-Dechants mit der Luise eine günstige Verbindung eingeht, das glaube ich fast nicht, aber vielleicht Clapps Liebling; selbst wenn die Sämlinge später reiften als Clapps Liebling, könnte solche Sorte noch von außerordentlichem Werte sein. Die Gute Luise wäre übrigens die einzige unter den Herbstbirnen, die ich zu Versuchen mit Frühsorten heranziehen würde; im übrigen werde ich nur Frühsorten mit Frühsorten kreuzen. Ich glaube sogar, daß unter den Sämlingen aus zwei Frühsorten noch genug Herbstbirnen fallen werden, denn es ist wohl nicht reiner Zufall, daß wir so sehr viel gute Herbstbirnen haben. Die natürliche Reifezeit ist der Oktober, und nur durch besondere Kunst und Auswahl der Allerfrühesten zur Weiterzucht kann eine frühere Reifezeit herbeigeführt werden.

2. Spätbirnen. Ich würde alle Sorten, die ausgeprägt den Charakter der französischen Winterbirne tragen, wie z. B. Olivier

de Serres, als Zuchtsorten nicht für geeignet halten, denn sie haben sich nur oberflächlich an unser Klima gewöhnt, sind viel zu sehr auf Wärme angewiesen. Hingegen ist die Josefine von Mecheln, eine belgische Züchtung des bekannten Van Mons, nach meinem Dafürhalten eine Sorte von großem Zuchtwert. Sie erscheint, aus einem etwas rauheren Klima stammend, bei uns nicht nur als eine Sorte, die sich mühselig akklimatisiert hat, sondern die sich bei uns heimisch fühlt. Sie hat nur zwei Fehler: sie treibt zu viel langes, dünnes Fruchtholz, trägt ihre Blüten und Früchte an den Spitzen der dünnen Fruchttriebe. Es ist also darauf hinzuarbeiten, daß Nachkommen entstehen mit kürzerem, gedrungenerem Wuchs. Zweitens ist die Frucht der Josefine noch zu klein. Es sind Nachkommen zu züchten, die größere Birnen bringen. Beides wird zu erreichen sein, wenn Josefine befruchtet wird mit Sorten. die die Vorzüge großer Früchte vererben.


Neue Poiteau.

Es fehlt noch jeder Anhalt dafür, welche Sorten das sein könnten. Die Neue Poiteau, die in Wuchs und Größe der Frucht wohl geeignet erscheint, deren Reife im November auch schließlich kein Hindernis für Versuche zu Spätzüchtungen sein dürfte, die sich dabei geradezu auszeichnet als eine gesunde und dankbare Sorte in rauhem, kaltem Klima, besitzt einen Fehler: ihr Fleisch ist nicht edel und saftig genug, es erscheint breiig. Nun wäre festzustellen, welche Beschaffenheit das Fleisch bei den verschiedenen Nachkommen der Neuen Poiteau annimmt.

Es ist mir keine Sorte bekannt, die aus der Neuen Poiteau gezüchtet wurde, somit fehlt selbst der geringste Anhalt.

Die besondere Frage wäre dann noch, welche Sorte in Beschaffenheit des Fleisches vorherrscht, wenn beide vereinigt werden. Sollte Josefine in der Güte des Fruchtfleisches durchschlagen und in der Reifezeit einigen Einfluß geltend machen, in allem übrigen wollten wir gern der Poiteau den Vorrang überlassen.

Wie wird Clairgeaus Butterbirne sich weiterzüchten lassen? Sie besitzt eine große Menge bedeutender Vorzüge, aber sie hat einen Fehler, und das ist die geringe Qualität ihres Fleisches. Soweit ich Nachkommen kenne, haben sie die Größe der Frucht geerbt, sind oft noch größer, aber in der Beschaffenheit des Fruchtfleisches auch noch schlechter geworden — also damit wird vielleicht auch nichts sein?

Die Winter-Nelis ist zu klein, Le Lectier etwas fade und charakterlos. Winter-Dechantsbirne, die manche Vorzüge besitzt und ihr Kind, Dechantsbirne von Alençon, werden Nachkommen erzeugen, die zu anspruchsvoll sind.

Versuche habe ich gemacht mit Zephirin Gregoire, ein feines, sehr edles Birnchen, nur zu schwachwüchsig und nicht groß genug, und mit Winter-Forelle, die den Vorzug einer schönen Färbung besitzt und eine deutsche Züchtung ist. Die Sämlinge davon muß ich erst noch weiter prüfen. Ein Sämling davon hat große Früchte, die werden aber zu spät reif, oder vielmehr sie bleiben hart und rübig. Das ist überhaupt der Fehler der meisten Winterbirnensämlinge in diesem Klima, daß sie nicht nur nicht bis Januar, sondern überhaupt nicht reif und schmelzend werden. Ich glaube, daß bei dieser Zucht, also bei späten Winterbirnen, der Prozentsatz wirklich guter Züchtungen ein besonders geringer sein wird, mehr als bei irgend einem anderen Obst. Vielleicht wird das aber besser, sobald erst die Verwendung französischer Winterbirnen zur Zucht aufhört und dafür in Deutschland gezüchtete, an unser Klima gewöhnte Birnensorten in mehreren Generationen vorhanden sein werden.

Pfirsiche.

Es ist erwiesen, daß Pfirsiche und Mandeln gleichen Ursprungs sind. Sie lassen sich auch miteinander kreuzen, und es gibt Mittelformen zwischen beiden, welche kleine Früchte bringen mit ziemlich trockenem Fleisch, das erst im Herbste weich wird. Mandeln bilden in unserm Klima ziemlich harte Steine, ähnlich wie Pfirsiche!

Für die Zucht in deutschem Klima haben wir alles mandelartige auszuschließen, ebenso auch alle wilden und geringen Pfirsiche, von welchen Divisionspfarrer Heindorf im Praktischen Ratgeber sagt: „Rheingauer Freibaumpfirsiche, durchweg elendes, kleines Zeug, so groß wie Walnüsse ohne Schale, lockt nicht zum Versuch.“

Hingegen berichtet ein Obergärtner aus Nürnberg in derselben Zeitschrift von einem Sämling der Pfirsich Beatrice, der alle guten Eigenschaften der Muttersorte zeigte und sehr fruchtbar war.

Die Zucht von Pfirsichbäumen aus Samenkernen (unveredelt) wird in Werder bei Berlin, in der Gegend von Godesberg am Rhein und in der Pfalz in der Nähe von Frankenthal in den Orten Weisen-

heim und Freinsheim in großem Umfange geübt. Über seine Erfolge darin schreibt ein Pfälzer Obstzüchter im Praktischen Ratgeber:

„Vor 9 bis 10 Jahren pflanzte ich eine Pfirsichanlage, unveredelte Sämlinge, die in Buschform gezogen werden sollten. Die Steine



Ein fruchtbarer Pfirsichsämling, von „Frühe Beatrice" stammend.

(Samen) erhielt ich damals von einem guten Bekannten mit dem Bemerken, es wäre auch eine frühe Sorte, Anfang August reifend, dabei. Ich legte diese Steine im Herbste und verpflanzte die

aufgegangenen Sämlinge im Mai in krautartigem Zustande gleich auf ihren endgültigen Standort. Sie wuchsen sehr gut und hatte ich nach 4 und 5 Jahren die Freude, alle Bäume tragen zu sehen. Das Ergebnis übertraf meine Erwartungen bei weitem. Ich hatte nur auf einen Prozentsatz von 50 bis 60 Bäumen gerechnet, die meinen Ansprüchen genügten und war angenehm enttäuscht, denn alle Bäume, 44 an der Zahl, waren inbezug auf Fruchtbarkeit, Reife, Größe und Farbe der Frucht gut zu nennen. Von 6 Bäumen waren die Früchte schön rot auf gelbem Grunde, gut mittelgroß bis groß und kernlösend; die Reifezeit fiel zwischen 1. und 8. August, was bei sortenechten Bäumen eine Seltenheit ist. Die andern waren alle in der Farbe etwas dunkler gehalten, manchmal ganz dunkelrot und auch in der Reifezeit etwas später folgend, so gegen Ende August bis in die ersten Tage des September. Eine Sorte war weiß mit schönen roten Streifen gezeichnet und sehr groß.

Die Samen, von welchen ich keine Abstammung kannte, brachten also 100 Prozent sortenechte edle Pfirsichbäume.

Vor 6 Jahren kaufte ich ein Grundstück mit 39 Pfirsichbuschbäumen bepflanzt, welche im nächsten Jahre die erste Ernte hoffen ließen. Der Verkäufer sagte mir, es wäre durchweg gute, sortenechte Sämlingsware. Im nächsten Jahre war das Ergebnis folgendes: 36 Bäume waren in der Reifezeit, welche damals und auch seither immer bis Ende August beendet war, mit großen Früchten behangen, herrlich rot gefärbt auf gelbem Grunde, alle gut steinlösend und ungeheuer reich tragend. Einer war hellrot gefärbt, aber auch sehr groß, ein weiterer war ein sogenannter Blutpfirsich mit blutrotem Fleische, und nur einer war ganz weiß, von geringerer Größe. Also auch hier etwa 97 Prozent edle sortenechte Bäume.

Im Frühjahr 1905 machte ich eine Neuanlage von 86 Stück. Die Steine wählte ich mit aller Vorsicht von besonders gesunden und mit großen herrlichen Früchten behangenen Bäumen des vor sechs Jahren gekauften Grundstückes. Es ist dies also das erstemal, daß ich mit selbstgewähltem, unter Beobachtung aller nötigen Vorsichtsmaßregeln gesammeltem Samen Versuche anstellte, und bin ich auch mit dem Ergebnis dieses Jahres sehr zufrieden

Von 86 Bäumen trugen in diesem Jahre 72 zum erstenmal Früchte, die durchgehend genau wie die Früchte der Muttersorte waren. Nur in der Reifezeit waren sie nicht alle gleichzeitig, was ich aber in gewisser Hinsicht als einen weiteren Vorzug ansehe. Die übrigen 14 Bäume sind etwas schwächer und haben noch keine Früchte gebracht.

Wenn ich also meine in 10jähriger Praxis gesammelten Erfahrungen vergleiche, so kann ich sagen, daß es Pfirsichsorten gibt, aus deren Samen ohne Veredlung sortenechte Bäume gezogen werden, die nur edle Früchte bringen.

Was sind nun die Vorteile dieser Kernzucht?

1. Ich erhalte durch Anzucht aus Samen gesündere und lebensfrohere Bäume von bedeutend längerer Lebensdauer.

2. Die Bäume sind in der Pflanzung gleichmäßiger in bezug auf Wachstum, Größe und Tragbarkeit. Lückenhafte Anlagen wie bei veredelten Pfirsichen gibt es selten.

3. Ich spare Zeit und Geld bei Nichtveredlung und habe auch schneller ertragfähige Bäume.

4. Auch widerstehen die aus Samen gezogenen Bäume viel besser der Winterkälte als die meisten Edelsorten.

5. Die Erträge sind gerade so gut wie bei Edelsorten, denn dadurch, daß die Sämlinge mehr ergeben an Gewicht, wird ein vielleicht höherer Preis von frühen Edelsorten wieder ausgeglichen.

Namentlich in Gegenden, wo der veredelte Pfirsichbaum nicht mehr recht gedeihen will, sollten mit Sämlingen Versuche gemacht werden."

Zu diesem Bericht ist zunächst zu bemerken, daß die jungen Pfirsichbäumchen und die Samenkerne, von welchen die Abstammung nicht bekannt war, zweifellos aus einer vorzüglichen Zucht stammten, denn im anderen Falle wäre ein so außerordentlich günstiger Ausfall undenkbar gewesen. In den genannten Pfirsichgegenden, in welchen seit etwa 30 Jahren Pfirsichbäume samenecht vermehrt und zum Teil, das heißt soweit sie gut ausfallen, nicht mehr veredelt werden, gibt es bereits solche gute Zuchten; allgemein sind sie bis jetzt noch nicht. Aber die Pfirsichzucht in Deutschland wird an Bedeutung gewinnen, wenn die richtige Zucht samenechter Bäume allgemein eingeführt wird. Namentlich die Pfirsichbäume für Massenkultur können dann unveredelt bleiben.

Ausgeschlossen ist bis jetzt von diesem Verfahren die Zucht von Frühpfirsichen. Die frühesten Sorten tragen bis jetzt keinen keimfähigen Samen. Bei mir keimte von Hunderten von Frühpfirsichsteinen nie auch nur ein einziger. Wenn die frühesten Sämlinge in den ersten Tagen des August reife Pfirsiche bringen, fehlen uns noch die Bäume, deren Früchte schon im Juli reifen — und das werden immer die bestbezahlten sein.

Wir werden also in Zukunft für die Anzucht der Pfirsichbäume andere Grundsätze aufstellen müssen als bisher, und dies möchte ich auch den Herren Baumschulenbesitzern sehr an das Herz legen:

1. Das neue Verfahren: A n z u c h t d e r j u n g e n P f i r s i c h b ä u m e a u s S a m e n o h n e V e r e d l u n g: Das soll die Zucht sein für den allgemeinen Gebrauch und zum Massenanbau als Buschbäume. Diese unveredelten Bäume sollen besonders hart und widerstandsfähig sein. Zur Aussaat eignen sich aber nicht beliebige Pfirsichkerne, sondern nur a u s e r w ä h l t e.

2. Das bisherige Verfahren: A n z u c h t d e r j u n g e n P f i r s i c h b ä u m e d u r c h V e r e d l u n g auf Pfirsichunterlage oder auf Pflaumenunterlage. In dieser Weise werden sämtliche frühen und frühesten

Sorten angezogen und außerdem bestimmte hochedle Sorten für die Kultur am Spalier und im Treibhause.

Für beide Arten der Kultur kann die Zucht einsetzen, nur wird sie in jedem Falle andere Wege gehen.

I. Zucht samenechter Pfirsichbäume. Wer hierin arbeiten will, muß sich zunächst aus guten und zuverlässigen Zuchten vom Rhein und aus Werder Kerne von samenechten (unveredelten) Bäumen verschaffen. Ich habe mir vor einigen Jahren Kerne aus Amerika besorgt, aber mit dem Erfolg war ich nicht zufrieden. Die Früchte waren meistens zu klein, grob und gelbfleischig, zu spät, Ende September, reif; sie fielen auch bei den einzelnen Bäumen sehr ungleich aus. Ich schiebe diesen Mißerfolg zum Teil auf den Klimawechsel. Die Saat aus einem fernen Klima wird nie eine ausgeglichene gute Frucht geben. Außerdem vermute ich, daß die Kerne aus südlichen Gegenden und von veredelten Sorten stammten, also von Pfirsichen, die nicht samenecht gezüchtet waren. Das ist die erste Bedingung, daß man sich Kerne von einer guten Abstammung sichert. Wer die Kerne von veredelten Pfirsichen zur Kernzucht benutzt, wird immer nur einen kleinen Prozentsatz, vielleicht 15 bis 20 Prozent, wirklich guter Pfirsichsämlinge gewinnen und aus diesen erst durch Zuchtwahl und fortgesetzte Weiterzucht eine Rasse züchten können, die den in Pfirsichgegenden bereits vorhandenen Rassen gleichwertig ist. — Dann haben wir gesehen, daß es in Weisenheim bereits Pfirsichbäume gibt, die lauter gute Nachkommen bringen.

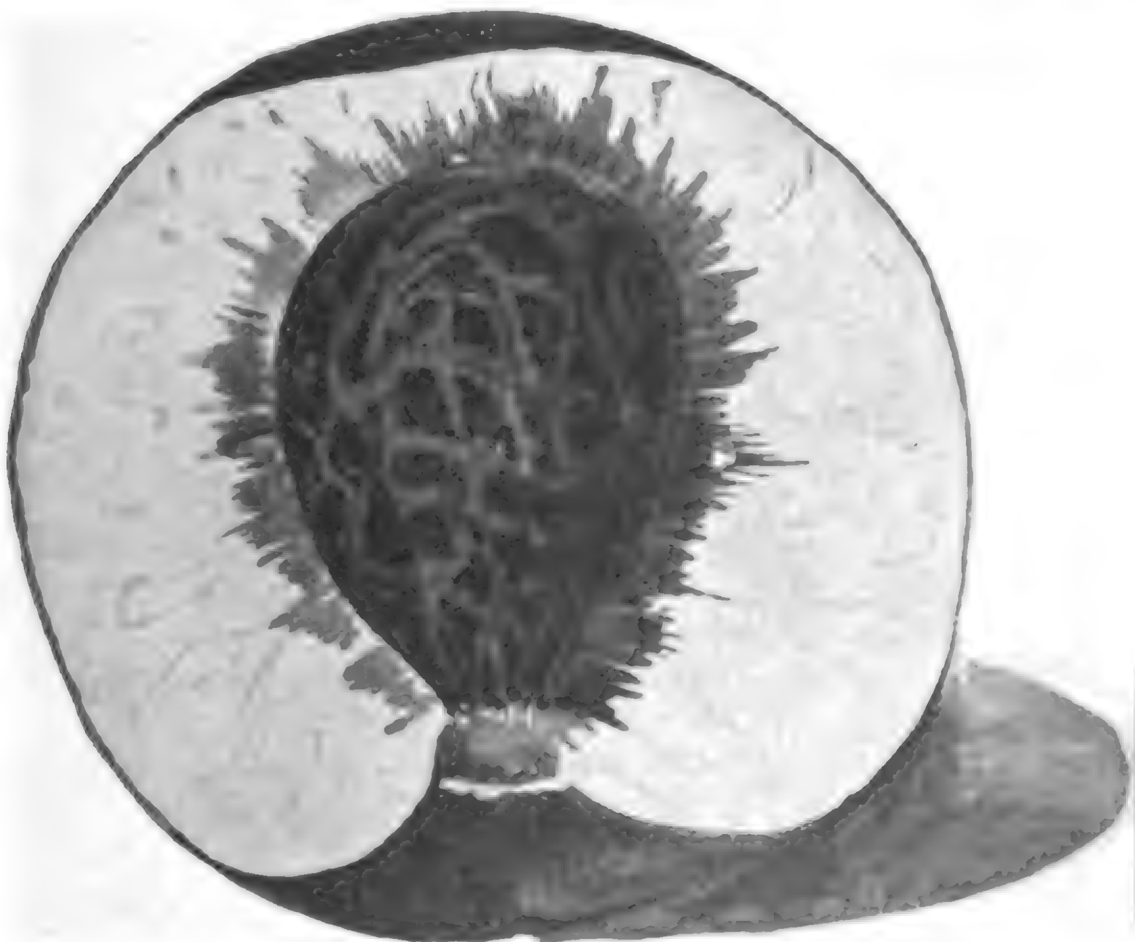
Um nun die Pfirsichzucht aus Samenkernen planmäßig zu betreiben, müssen die Kerne verschiedenen Ursprungs und von verschiedenen Bäumen getrennt gehalten, mit besonderen Nummern versehen und familienweis weitergezüchtet werden, wie an anderer Stelle gelehrt wurde

Sobald die Bäume in Ertrag kommen, was bei Pfirsichen erfahrungsgemäß bereits im vierten oder fünften Jahre geschieht, läßt sich dann vergleichen, welche Familie die besten und gleichmäßigsten Bäumchen aufweist, und nur aus dieser Familie mit erfahrungsgemäß guter und zuverlässiger Vererbungsfähigkeit werden die Samenkerne zur Weiterzucht genommen. Die Mutterbäume werden jedesmal mit einer Nummer versehen und dann die Sämlinge wieder nummerweis getrennt gehalten.

Dieser Zucht kommt es außerordentlich zustatten, daß die Pfirsichsämlinge so frühzeitig ertragfähig werden. Schon im fünften Jahre nach der Aussaat haben wir eine neue Generation. 15 Jahre nach der Aussaat können wir bereits Bäume aus der dritten Generation besitzen und diese sind dann bei der richtig betriebenen Zucht bereits vollständig samenecht, das heißt, die Sämlinge tragen sämtlich ebenso gute Früchte und ebenso reichlich, wie die Stammbäume. Bei keiner anderen Obstart ist eine so schnelle Zucht denkbar und bei keiner

anderen Obstart haben wir heute schon einen so auffallend hohen Prozentsatz edler Sämlinge als gerade bei Pfirsichen.

Zuchtziele für die Zukunft sollten sein: Härte und Widerstandsfähigkeit des Baumes, insbesondere auch gegen die Kräuselkrankheit, gegen Gummifluß und andere Schäden, reiche und regelmäßige früh eintretende und lang anhaltende Fruchtbarkeit, große Früchte, saftig und gut vom Stein lösend. Wir brauchen mehrere samenbeständige Sorten,



Sämling aus Werder — löst gut vom Stein.

die getrennt zu halten sind: eine für Anfang, eine für Mitte, eine für Ende August, eine für Anfang und eine für Mitte September. Die Proskauer Pfirsich, ein Zufallssämling, der heute durch Veredlung weitergezogen wird, hat die Eigenschaft, sich ziemlich echt durch Aussaat zu vermehren, ist auch ziemlich hart.

Wie weit bei der Zucht samenbeständiger Pfirsiche Nachbarbäume durch ihren Blütenstaub die Beständigkeit der Sorten beeinflussen, habe ich noch nicht genau feststellen können. Wo viele Pfirsichbäume beieinander stehen, werden wohl immer nur die Bäume der nächsten Nachbarschaft von bestimmendem Einfluß sein. Es läßt sich deshalb dadurch, daß man die Bäume familienweis zusammenpflanzt, eine ziemlich reine Zucht halten.

II. Zucht **neuer** Früh- und Edelsorten, die durch die übliche Veredlung weiter vermehrt werden sollen. Es ist eine

auffallende Erscheinung, daß sämtliche Julipfirsiche verkümmerte Samen haben. Die Früchte sind gut und fleischig; die Steine äußerlich auch voll ausgebildet, wird aber der Stein geöffnet, dann zeigen sich die Samenhüllen taub oder sie enthalten nur eine glasige oder breiige Masse, der Kern mit Keim fehlt oder ist verkümmert.

Auf Grund besonderer Beobachtungen suche ich jetzt Frühpfirsichsorten zu zwingen, daß sie keimfähigen Samen ansetzen. Meine Versuche sind noch nicht abgeschlossen, und kann ich deshalb noch nicht darüber berichten. Ein anderer Weg als der von mir eingeschlagene ist der, daß der Blütenstaub von frühesten Sorten künstlich und unter Abschluß auf Blumen von mittelfrühen Sorten, die reifen Samen bringen, übertragen wird. Unter den Sämlingen werden sich dann — so ist anzunehmen — auch mehrere befinden, die in der Reifezeit sich der Vatersorte nähern, also frühreif sind. Wie die beiden neuesten Pfirsichfrühsorten: Früheste von Allen (Sneed) und Sieger (Vainqueur) gezüchtet worden sind, ist mir nicht bekannt. Ich kenne auch die beiden noch nicht genügend, um sie sicher zu beurteilen. Jedenfalls lauten alle Urteile bis jetzt dahin, daß sie unsere bisherigen Sorten, Briggs Mai und Amsden, in der Reife schlagen. Sie sind also ein Beweis dafür, daß in bezug auf Frühreife unsere bisherigen Pfirsichsorten das Endziel noch nicht erreicht hatten, daß eine weitere Vervollkommnung möglich ist. Und praktische Pfirsichzüchter sind sich klar darüber, daß ein Gewinn von wenigen Tagen in der Reife für den Geldertrag einer Pfirsichanlage besonders schwer ins Gewicht fällt.

Für Spalierzucht sind außer den frühesten Sorten die späten und ganz späten wichtig, also die Pfirsiche, die im September reif werden und groß und edel sind.

Vor einigen Jahren wurde Königin Karola von Sachsen als gute Spätsorte verbreitet. Sonst gibt es noch keine späte deutsche Züchtung. Vielleicht ließen sich Zuchtversuche auf dieser Sorte weiter bauen, denn die späten französischen Sorten sind alle empfindlich und nicht besonders fruchtbar.

Für die Zucht von Pfirsichbäumen aus Samen sei folgendes bemerkt: Künstliche Befruchtung, die ja nur in beschränktem Umfang zur Anwendung kommen soll, ist schwierig, weil Pfirsichbäume außerordentlich viel Blüten bringen, die alle zur gleichen Zeit und sehr schnell verblühen. Es läßt sich schlecht ein einzelner Teil eines Baumes künstlich befruchten, weil die nicht befruchteten Zweige immer voller ansetzen und die jungen Früchtchen an den kastrierten und befruchteten Zweigen meistens unterdrücken würden. Ich beschränke mich beim Befruchten auf jüngere Bäume, die noch weniger Blüten haben, so daß sich alle in einem Tage bewältigen lassen. Mit Topfzucht hatte ich kein Glück! Ist die Frucht vollreif, so wird sie geerntet, vom Kern gelöst und der Kern sofort in die Erde gebracht. Ich habe Blumentöpfe bis zur Hälfte mit Sand oder sandiger Erde gefüllt. In jeden Topf von 18 Zentimeter Durchmesser lege ich etwa zehn oder zwölf Pfirsich-

kerne sofort nach dem Verspeisen der Frucht, also so, daß der Kern an der Luft gar nicht erst trocken werden kann und decke sofort drei Finger dick Erde darüber und stelle dann diese Töpfe feucht, luftig und frostfrei auf. Sie können auch, nachdem sie durchgegossen sind, fußtief in die Erde eingegraben werden oder sie werden im Kalthaus unter die Tabletten gestellt. Frost würde die keimenden Samen unfehlbar zerstören. Im März kommen die Töpfe dann in ein Frühbeet, und wenn die jungen Pfirsichkeimlinge das vierte Blatt treiben, werden sie sorgfältig ausgehoben und mit 30 bis 40 Zentimeter Abstand auf ein Gartenbeet gepflanzt. Ich pflanze drei Reihen auf das Beet und habe bis zum Herbst Bäumchen von 50 bis 60 Zentimeter Höhe und darüber. Diese einjährigen Sämlinge setze ich im folgenden Frühjahre mit 4×4 Meter Abstand an ihren Standort. Der Pfirsichbaum gebraucht zum guten Gedeihen einen durchlässigen, warmen Gartenboden ohne Untergrundnässe, ein Grundstück mit nicht zu tiefer, niedriger, sondern lieber etwas hoher, aber vor Winden geschützter nicht zu kalter Lage. In den ersten Jahren ist Zwischenkultur zulässig; fangen aber die Bäume zuweilen schon im dritten, meistens im vierten Jahre nach der Pflanzung an zu tragen, so brauchen sie den ganzen Raum für sich. Dann ist nur noch gute Bodenpflege notwendig und während der Fruchtausbildung mehrmals durchdringendes Wässern. Wir lassen die Pfirsichsämlinge ganz ohne Beschneiden wachsen, ziehen sie also immer als Büsche. Selbstverständlich werden auch bei der Zucht neuer Früh- und Edelsorten die Sämlinge zunächst als Büsche gezogen. Nur das Beste unter ihnen wird später durch Veredlung weiter vermehrt. In diesem Falle braucht kein Wert darauf gelegt zu werden, daß sich die Sorte samenecht weiter züchten läßt.



Wenn man die Pfirsichkerne in Töpfe aussät, so können auch schon die krautartigen Sämlinge gleich an ihren Standort verpflanzt werden. Es ist dann nur nötig, die Stelle gut vorzubereiten und das kleine Bäumchen durch darüber gesteckte Stäbe zu schützen. Unkraut darf an einer solchen Pflanzstelle nicht wachsen. Im übrigen darf aber das Land zwischen den Bäumen ruhig bestellt werden. Es genügt vollkommen, wenn solch raschwüchsigem Pfirsichbaum die Baumscheibe freigehalten wird. Wir sparen bei diesem Verfahren nicht nur das Verpflanzen, der nicht verpflanzte Baum erhält auch einen gewaltigen Vorsprung und wächst auf seinem Standort besser fest.

Landesökonomierat Göthe machte vor einer Reihe von Jahren auf die verschiedene Blütenform und Farbe aufmerksam und empfahl sie als Unterscheidungsmerkmal für die verschiedenen Sorten. Er gab unter andern als Beispiele:



Pfirsichbaum, krautig, an Ort und Stelle gepflanzt.

Blütenform 1. Hellrosa: Königin der Obstgärten, mittel; Cumberland, früh; Leopold I., mittel.

Rosa: Große Mignonne, früh; Frühe Rivers, früh; Weiße Magdalene, früh; Rote Magdalene, früh.

Blütenform 2. Dunkelrot: Montecuculi, spät.

Rosa: Frühe Alexander, mittel; Waterloo, spät; Frühe Beatrice, Amsden, früh; Rote Magdalene, mittel.

Blütenform 3. Trübrosa: Rote Magdalene, spät; Bon ouvrier, mittel.

Blütenform 4. Trübrosa: Venusbrust, ziemlich früh; Frühe Beatrice, mittel.

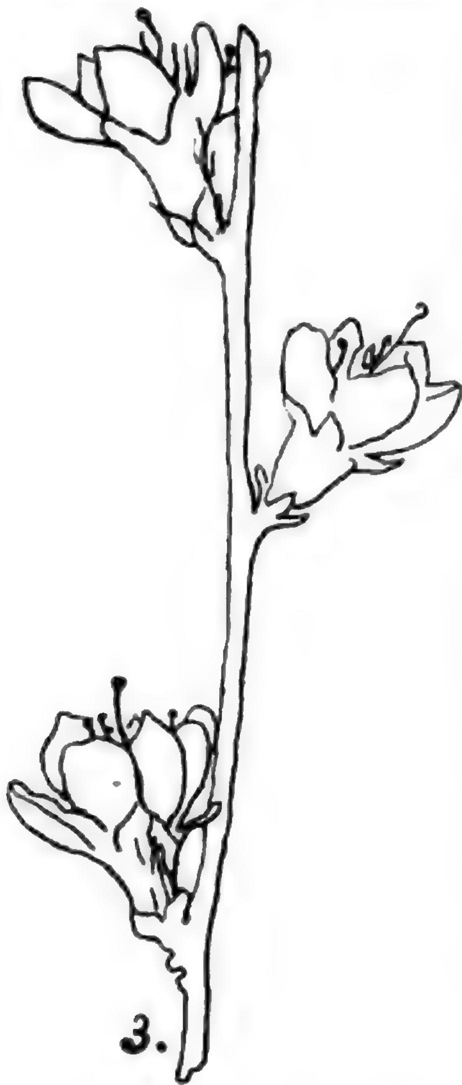




Rosa: Frühe Louise, mittel; Schöne von Doué, ziemlich spät. Schmutzig gelbrosa: Belle garde, ziemlich früh.

Für Züchter werden weitere diesbezügliche Beobachtungen von Interesse sein, auch wäre es wertvoll, festzustellen, wie Form und Färbung der Blüte bei den Sämlingen vererben. Auf Reifezeit und Güte der Frucht lassen die verschiedenen Blütenformen wohl keinen Schluß zu.

Zu den Pfirsichen zählt auch noch eine besondere Obstart, die Nektarinen oder Nacktpfirsiche. Das sind Pfirsiche, deren Früchte keine samtartig wollige, sondern eine glatte Haut haben, ähnlich wie Pflaumen; sie werden von vielen wegen ihres eigenartigen Geschmacks geschätzt. Nach vorliegenden Berichten sollen Nektarinen als Sportzweige auf gewöhnlichen Pfirsichbäumen entstanden und durch Veredlungen weiter vermehrt worden sein, nach anderen Mitteilungen sind wiederholt aus Aussaaten von Steinen echter Pfirsiche echte Nektarinen entstanden und umgekehrt aus Nektarinensteinen echte Pfirsiche. Jedenfalls liegt hier ein plötzliches Auftreten neuer Gestalten, also Mutation, vor. In Kultur finden wir verschiedene Nektarinensorten, doch wird ihnen nicht die gleiche Bedeutung beigemessen als den echten Pfirsichsorten.


3.


4.

Eine Angelegenheit, die alle Pfirsichzüchter lebhaft interessieren wird, ist folgende:

Preisaufgabe für neue und gute Pfirsichsämlinge.

Alle Pfirsichzüchter wissen ein Lied von den Krankheiten des Pfirsichbaumes zu singen: Kräuselkrankheit, Blattläuse, Gummifluß, und zwar besonders an veredelten Pfirsichen. Sämlinge sind viel gesunder; jeder, der es mit Sämlingen mal versuchte, ist sich darüber einig, daß die Zukunft der Erwerbs-Pfirsichkultur — Frühpfirsich ausgenommen — in der Sämlingszucht liegt. Nun vererbt aber eine gute Sorte nicht sicher; es gibt minderwertige Sämlinge, und zwar um so mehr, je jünger die Zucht, je geringer die Zahl der Generationen ist, die immer aus dem besten Kern hervorging. Nur in Orten mit

alter Pfirsichzucht, wo schon seit Jahrzehnten immer die besten Kerne gelegt wurden, kann man auf einen befriedigenden Prozentsatz guter Sämlinge, die keiner Umveredlung bedürfen, rechnen. — Es gibt aber noch viel zu tun; in den meisten Orten fällt nur ein geringer Prozentsatz treu. Da muß Sämlingszucht unrentabel sein.

Der Praktische Ratgeber möchte nun versuchen, helfend und anregend einzugreifen, möchte sehen, ob er nicht gut vererbende beste Sämlinge ausfindig machen kann, um so zu bewirken, daß man schneller zu guter Zucht kommt, als das bei dem bisherigen Entwicklungsgang möglich ist. Er hat ein Preisausschreiben — auf Anregung eines Darmstädter Pfirsichzüchters — ausgetüftelt, das sich hiermit an alle Pfirsichzüchter wendet. Er hat folgendes Programm aufgestellt, dessen Ergänzung er sich freilich vorbehalten muß.

1. Es sollen edle Pfirsichsämlinge ermittelt werden, die ihre Eigenschaften möglichst treu vererben.

2. Es finden zu diesem Zweck zwei Prüfungen statt: erstens der Früchte, zweitens der tragenden Bäume. Danach gibt es zwei Preisaufgaben:

I. Die Fruchtprüfung.

3. Die Prüfung der Früchte erfolgt in diesem Jahre (1909) durch die Redaktion des Praktischen Ratgebers, die sich nach Bedarf durch Sachverständige verstärken wird, zu vier verschiedenen Zeitpunkten: Am 31. Juli 1909, am 14. August 1909, am 31. August 1909, am 14. September 1909.

4. Die Früchte sind zu diesen Tagen postfrei und wohlverpackt an die Redaktion des Praktischen Ratgebers einzusenden, und zwar je 12 Stück. Die Früchte dürfen nicht früher als zwei Tage vor dem oben genannten Entscheidungstage, nicht später als am angegebenen Tage frühmorgens hier eintreffen.

5. Es werden für jeden Termin drei Preise ausgesetzt: von 30 Mark, 10 Mark, 5 Mark.

6. Der Preis fällt an diejenigen Sendungen, deren Früchte sich durch Größe und Schönheit, günstiges Verhälnis zwischen Kern und Fleisch, Wohlgeschmack, Lösen vom Stein vorteilhaft auszeichnen.

7. Die zwölf Stück dürfen nur von einem Baume sein; doch steht es jedem Züchter frei, sich mit mehreren Sendungen zu bewerben.

8. Die eingesandten Früchte dürfen nur von unveredelten Bäumen stammen. Hierüber muß der Einsender eine schriftliche Versicherung beifügen. Nur der Besitzer des Baumes ist wettbewerbberechtigt. Er muß auch mitteilen, wo der betreffende Baum steht, sein Alter, Gesundheitszustand, Tragbarkeit und Herkunft.

II. Die Zuchtprüfung.

9. Der Praktische Ratgeber wird die Steine der besten durch den ersten Wettbewerb ermittelten Sorten aussäen, wird später die Sämlinge auf dem Hedwigsberge reihenweise auspflanzen und die jungen Pflanzen

dauernd vergleichen. Diejenigen Sorten, die den höchsten Prozentsatz edler Sämlinge geben und die dabei gleichzeitig sich durch sonstige gute Eigenschaften, besonders durch Gesundheit des Baumes hervortun, kurz, die nach unserem Urteil die wertvollsten sind, sollen mit Preisen ausgezeichnet werden, und zwar: 1. Preis 300 Mark, 2. Preis 100 Mark, 3. Preis 50 Mark.

10. Vermutlich ist diese Preisverteilung im vierten bis fünften Jahre möglich, doch muß das unserem Fürguthalten vorbehalten bleiben.

11. Die gewonnenen Bäume werden Eigentum des Praktischen Ratgebers; er wird von den besten preisgekrönten Sämlingen kostenlos Kerne an seine bekannten Versuchsfelder verteilen. Den Besitzern der preisgekrönten Sämlinge bleibt es selbstverständlich unbenommen, auch ihrerseits Samen und Pflanzen aus ihrer Zucht in den Handel zu bringen.

Wir laden alle Pfirsichzüchter, die Sämlingszucht treiben, freundlichst ein, am Wettbewerb teilzunehmen und würden uns sehr freuen, wenn dieses Unternehmen den deutschen Obstbau dem Ziele „samenechte Pfirsichzucht" näher brächte — ein Ziel, dem wir bei den anderen Obstarten noch sehr fern sind.

Kirschen.

Ich habe die Pfirsiche den Kirschen vorangestellt, weil wir in der Pfirsichzucht offenbar heute schon weiter sind als in der Zucht von Kirschen und weil doch beide viel Gemeinsames haben. Wer Kirschenzucht betreiben will, wolle also zunächst einmal die Pfirsichzucht nachlesen. Der Hauptunterschied besteht darin, daß sämtliche Pfirsichbäume Frühträger sind, sodaß wir, wie ich schon ausführte, nach 15 Jahren bereits eine dritte Generation eigener Züchtungen besitzen können. Die Kirschen aber sind offenbar Spätträger; um drei Generationen zu züchten, langt kaum ein ganzes langes Menschenleben. Deshalb ist auch über bestimmte Erfolge in der Kirschenzucht recht wenig bekannt. Planmäßiges Arbeiten müßte vom Vater zum Sohn fortgeführt werden, wenn es zum Erfolg führen sollte. Das Züchten von neuen Kirschensorten müßte zur Familientradition werden und dann müßten genaue Aufzeichnungen erfolgen. Wie die Sachen heute liegen, beruhen unsere Kenntnisse mehr auf Vermutungen als auf Erfahrungen. Zunächst ist es bekannt, daß es in sämtlichen guten Kirschengegenden Sorten gibt, die örtliche Bezeichnungen tragen, die über das betreffende Gebiet hinaus nicht verbreitet sind, häufig sich auch nicht verbreiten lassen, weil sie anderswo schlechter gedeihen, sodaß also mit Recht angenommen werden kann, daß solche Sorten am Orte selbst durch Aussaat entstanden sind. Zu unseren besten Kirschengegenden gehören: das Alte Land, Werder, die Gegend von Camp am Rhein, die Gegend von Freinsheim in der Pfalz, Heidelberg, das Vorgebirge bei Bonn, Kronberg im Taunus, Hameln, die Naumburger Kirschengegend und das Tal der

Elster (Zeitz, Köstritz), die Gegend von Nimpsch in Schlesien, Guben, die Johner Höhen bei Gotha usw. Diese Gegenden sind nicht etwa zur Kirschengegend geworden durch besondere Intelligenz und besonderen Fleiß ihrer Bewohner; gewiß, das war auch notwendig, aber die erste Grundbedingung war es, daß sich der Boden und die klimatische Lage der Gegend für den Kirschbaum geeignet erwies. Der Kirschbaum ist, ähnlich wie der Pfirsichbaum, in unserem wechselnden Klima ein äußerst empfindliches Gewächs und gedeiht dauernd nur dort, wo viel Kalk im Boden ist und wo auch sonst günstige örtliche Verhältnisse herrschen. Das gilt besonders für die edlen Süßkirschen, während Glaskirschen und Sauerkirschen entschieden anpassungsfähiger sind.

Für die Zucht neuer Kirschensorten muß nun vor allen Dingen der Grundsatz gelten, daß diese Zucht nur in guten Kirschengegenden erfolgen kann. Hier in Frankfurt a. O. müssen wir die betrübende Beobachtung machen, daß der Kirschbaum nicht alt werden kann; sämtliche Bäume sterben oft in ganz jungen Jahren und meistens sehr plötzlich ab. Selten findet sich ein Baum, der 30 Jahre oder älter ist, aber auch diese ältesten unter unseren Kirschbäumen — und wahrscheinlich harte Sorten — sind krank, zeigen Harzfluß, abgestorbene Äste. Vor 100 Jahren soll der Kirschenbau auch in unserer Gegend besser gewesen sein — heute gedeiht er nicht mehr. Unter solchen Verhältnissen halte ich es für verfehlt, neue Kirschbäume zu pflanzen, aber ganz besonders würde ich es für verkehrt halten, neue Sorten hier züchten zu wollen.

Die Zucht selbst erfolgt, indem Kerne guter Sorten sortenweis ausgesät werden. Die Aussaat hat sofort nach der Ernte zu geschehen, noch bevor die Kerne trocken werden. Mindestens müssen die Kerne sofort in Blumentöpfe gelegt, mit Erde durchschichtet und dann im Frühjahre auf Gartenbeete gesät werden; denn wenn sie erst trocken werden, keimen sie sehr ungleich und spät. Die Aussaatbeete für Kirschen dürfen keinen zu fetten Boden haben, denn sonst werden die Bäume schon in der Jugend empfindlich und bekommen Gummifluß, dann ists mit der Weiterzucht vorbei. In normalen Verhältnissen werden die Bäumchen im ersten Jahre 60 Zentimeter hoch, das genügt, um sie bereits an ihrem endgültigen Standort auspflanzen zu können; hier mögen sie sich nun langsam zu Bäumen entwickeln. Viel Behandlung wird ihnen nicht zuteil, es muß genügen, wenn der Boden rings um den Stamm zuweilen vom Unkraut befreit wird. Da es große Bäume werden sollen, würden Abstände von acht bis zehn Metern nötig sein. Eine ausgedehnte Zucht wird also nur dort möglich sein, wo große Flächen billigen Landes vorhanden sind, die sich für Kirschenzucht eignen.

Man könnte nun wohl die Sämlinge, bevor sie ausgepflanzt werden, in einer Baumschule zu kräftigen Hochstämmen heranziehen. Das wird gar keine Schwierigkeiten machen. Ich habe aber immer gefunden, daß ein junger Baum mit seinem Standort viel besser und dauernder verwächst als ein alter, und wenn der Standort eines jeden

jungen Kirschbaumes bezeichnet und vielleicht durch drei pyramidenförmig zusammengesteckte Stäbe geschützt wird, dann macht diese Kultur keine weiteren Umstände, dann können auf dem Felde beliebige Zwischenkulturen betrieben werden, bis die Bäume heranwachsen.

Kann nun diese Art der Kirschenzucht rentabel werden? Ich weiß es heute noch nicht, wieviel Prozent der Kirschensämlinge Gutes und Brauchbares liefern. Es wird sein wie bei Pfirsichen: es kommt auf die Abstammung an. Jede Angabe darüber, wie die einzelnen Sorten vererben, fehlt. Die unzuverlässige Vererbung der Kirschensämlinge ist übrigens für die Rentabilität derartiger Anlagen nicht ausschlaggebend, weil gerade der Kirschen-



Zweijähriger Kirschsämling.



Kirschsämling bildet geraden Stamm.

sämlingsbaum, wenn er die ersten Früchte bringt, sich noch leicht und mit Vorteil umpfropfen läßt. Die Sache läßt sich also so machen: Die Bäume werden angepflanzt als Wildstämme, und wenn die ersten Kirschen geerntet werden, so wird jeder Baum daraufhin geprüft, ob es sich lohnen könnte, ihn als Sorte weiterzubauen, und alle Bäume,

die nicht ganz etwas Besonderes bringen, werden im nächsten Frühjahre einfach umgepfropft.

So wird eine Anlage von vielleicht 100 Bäumen schließlich vielleicht aus 96 Bäumen bewährter Sorten bestehen, und vielleicht nur vier Bäume sind noch Sämlinge, die als neue Kirschensorten weitergeprüft werden. Unter diesen Umständen ließe sich die Zucht wohl rentabel gestalten. Aber das ist ein System, das ich mir nur ausgedacht habe, das ich aber nicht selbst nachprüfen konnte, weil wir, wie ich schon erklärte, hier keine Kirschengegend haben. Ein befreundeter Kirschenzüchter, dem ich die Sache vortrug, erklärte mir, daß die Sämlinge von Edelkirschen keine brauchbaren Stämme geben würden. Für eine Anlage, die gewinnbringend werden sollte, müßte durchaus die rote Vogelkirsche als Unterlage verwendet werden, weil nur diese dauerhafte Stämme abgibt. Die Edelkirschsämlinge würden sehr ungleich werden und auch in guten Kirschenlagen bald dem Harzfluß verfallen. Wenn das in dieser schroffen Auffassung zutrifft, dann müßte also ein neuer Weg gefunden werden, um Kirschenversuchsfelder anzulegen, vielleicht in der Weise, daß man nur echte Vogelkirschwildlinge aufpflanzt und auf jeden Baum 3 bis 5 Edelkirschsämlinge aufpfropft. Ich sage vielleicht, denn es fehlt mir auch hierin die praktische Erfahrung. Das scheint mir jedenfalls gewiß, daß es Mühe und Kosten machen wird, eine gute neue Kirschensorte zu gewinnen.

Brauchen wir nun neue Kirschensorten? Ich glaube: ja! Es fehlt durchaus an guten und zuverlässigen Frühsorten. Es sollten einmal die Frühsorten aus verschiedenen Gegenden, z. B. Früheste der Mark, Frühe Haumüller, Kassins, Gaispitter, Pohlitzer usw. nebeneinander gepflanzt und verglichen werden. Aus einer Vermischung der vorhandenen frühesten Sorten und richtiger Weiterzüchtung läßt sich sicher noch manche ausgezeichnete Frühkirsche gewinnen. Ich meine also, es sind auch hier planmäßige Befruchtungen notwendig; dazu gehört aber nicht allein eine gute Kirschengegend, nein, es muß ausgerechnet auch eine Frühkirschengegend sein, denn alle Frühkirschensorten gedeihen niemals in kühleren Lagen, in welchen Spätkirschen gut gedeihen; also nur in sonnigen warmen Lagen lassen sich mit Frühkirschensorten Zuchtversuche machen.

Weiter möchte ich aufmerksam machen auf die ausgezeichneten Glaskirschen, die, in der Kultur weniger anspruchsvoll als die Süßkirschen, ganz unübertrefflich sind zum Einmachen. Die Konservenfabriken brauchen auch große gelbe Knorpelkirschen, die sie wie Mirabellen einmachen. Es scheint noch keine Sorte zu geben, die vollkommen allen Ansprüchen genügt für diesen Zweck; auch hierin liegt noch eine Aufgabe für den Züchter, und schließlich ist wohl auch in Sauerkirschen noch etwas zu machen; denn als vor einigen Jahren eine Neuheit in den Handel kam, von der vermutet wurde, daß es eine Kreuzung sei zwischen Ostheimer Weichsel und Schattenmorelle, fand sie großen Anklang.

Die Hauptsache ist ja nicht die Züchtung; jede geschickte Aussaat wird Neues bringen. Das fällt aber weiter nicht ins Gewicht. Auf die gründliche und fortgesetzte Prüfung kommt es an, daß die Neuheit zuverlässig ist und bestimmte Vorzüge hat vor den bereits bekannten guten Sorten.

Die Süßkirsche (Prunus Avium) und die Sauerkirsche (Prunus Cerasus) sind offenbar zwei getrennte Arten, und die verschiedene Abstammung der Süßkirschsorten und der Sauerkirschsorten läßt sich am Baum und an den Früchten ganz deutlich erkennen. Zwischen den beiden Arten aber stehen Formen, von welchen wir nicht wissen, wie weit es Mischlinge sind oder von anderen natürlichen Arten abstammen. Bastarde sind bekanntlich wenig fruchtbar und sehr ungleich in der Vererbung. Aussaaten von Königin Hortensia, Rote Maikirsche usw. würden die Frage nach ihrer Herkunft wohl klären helfen. Ich glaube übrigens, daß es praktisch von Wert sein würde, besonders mit den Bastard- und Glaskirschen Aussaat- und Züchtungsversuche zu machen.

Zu künstlichen Befruchtungen von Sorten wären wohl nur junge Bäumchen und Topfbäumchen verwendbar. Die Kirsche läßt sich gut als Topfbäumchen ziehen, läßt sich auch früh treiben, verträgt also Befruchtung unter Glas.

Pflaumen.

Unsere Pflaumensorten gehören mehreren verschiedenen Arten an. Das zeigt sich deutlich, wenn die Sorten miteinander befruchtet werden. So z. B. habe ich Ontario mit Katalonischem Spilling befruchtet und aus Tausenden von Befruchtungen nur vier Pflanzen gewonnen. Ein solch ungünstiges Befruchtungsergebnis kommt nur vor bei Kreuzung verschiedener Arten. Die Witterung war meines Dafürhaltens nicht so ungünstig. Auch setzten die Bäume, die natürlich verblühten, in der gleichen Lage gut an. Einer dieser vier Sämlinge brachte bereits Früchte, aber die Kerne keimten wiederum größtenteils nicht. Das ist eine neue Bestätigung, daß es sich hier um einen Bastard handelt, der natürlich wenig fruchtbar ist. Wären die beiden Sorten näher miteinander verwandt gewesen, so hätte ich wahrscheinlich ganz andere Befruchtungserfolge gehabt; z. B. habe ich einige Jahre später gleichen Spilling mit Victoriapflaume vereinigt. Diese Befruchtung hat gut angenommen und schöne, wüchsige Bäumchen gebracht, ein Zeichen dafür, daß die Eltern der gleichen Art angehören, mit Victoriapflaume vereinigt, ein Zeichen naher Verwandtschaft.

Es wird heute nicht mehr möglich sein, die Artentypen unserer sämtlichen Pflaumen festzustellen. Wahrscheinlich ist die Hauszwetsche eine besondere Art; ferner haben alle Reineclauden viel Gemeinsames,

ebenso die Mirabellen. Unter den übrigen Sorten lassen sich wenig typische Formen finden. Offenbar verdanken sie ihr Dasein der fortgesetzten Vermischung mehrerer Formen. Es werden deshalb auch bei Aussaaten solcher Pflaumen in der Regel nicht gleichartige Sorten, sondern mancherlei, darunter auch Neues geben, ohne daß immer zur künstlichen Befruchtung geschritten werden muß. Ob je von irgend einem Züchter Pflaumensortenaussaaten gemacht worden sind, ist mir nicht bekannt geworden. Ich selbst arbeite auf diesem besonderen Gebiete erst seit wenig Jahren, säe hauptsächlich Samen aus Kreuzungen aus und nur von eigenen Züchtungen, die aus Kreuzungen herrühren, neuerdings auch natürlich befruchtete Kerne.



Wir brauchen große Pflaumen.

Als musterhafte Pflaumensorten schweben mir Victoria und Ontario vor, die Gesundheit und frühe, reiche Fruchtbarkeit und schöne große Früchte in sich vereinigen. Meine Zuchtziele sind großfrüchtige Frühpflaumen Der Katalonische Spilling, bisher die Früheste, ist zu klein. Gebraucht werden frühe Pflaumen, die sich wie die Zwetschen gut zu Kuchen und wie die Reineclaude und Mirabelle zum Einmachen eignen, dann auch große Edelsorten, zuverlässig in der Fruchtbarkeit und für den Markt der Großstädte begehrt.

Die bisher bekannten Riesenpflaumen, so auch die große gelbe Eierpflaume, haben noch ihre schweren Mängel. Namentlich ist die Güte dieser Sorten nicht ausreichend und der Ertrag nicht zuverlässig genug.

Victoria ist eine vorzügliche Zuchtsorte. Sie könnte in der Reife viel früher sein. Geschmack läßt sich wohl auch noch verbessern, aber im Ertrag ist diese Sorte bereits unermüdlich und zuverlässig.

Ich habe auch versucht, die Bühler Frühsorten, besonders Ebersweier mit Spilling zu kreuzen, um bei gleichem Gebrauchswert noch früher im Jahre ernten zu können.

Wie leicht in Pflaumen Neues entsteht, zeigt die Sorte Anna Späth. An sich und durch ihre ungeheure Fruchtbarkeit ist die Sorte hervorragend. Praktisch hat sie freilich geringen Wert, weil sie mit der wertvolleren Hauszwetsche zur gleichen Zeit reift.

Für Gegenden, in denen wie in Bühl und in der Pfalz der Anbau früher Zwetschen eine Rolle spielt, ist jeder Tag früherer Reife von ungeheurer Wichtigkeit und großem wirtschaftlichen Wert.

Anna Späth ist ein Zufallssämling im wahrsten Sinne des Wortes. Auf einen Sämlingwildling war eine edle Sorte gesetzt worden, später schlug aber die Unterlage wieder aus und trug so schöne große Früchte, daß sie vermehrt wurde. Die echte Bühler Frühzwetsche ist, irre ich mich nicht, in ähnlicher Weise entstanden. Unter meinen Sämlingen, die bisher allerdings wegen ihrer Jugend erst in sehr bescheidenem Umfang Früchte brachten, zeigten sich auch verhältnismäßig viel gute. Ich bin überzeugt, daß es durch die Zucht auch möglich werden wird, die Sorten den Bodenverhältnissen besser anzupassen, besonders noch mehr Sorten zu gewinnen, die auf leichteren Böden noch reicher und regelmäßiger Früchte bringen. Reineclauden, Mirabellen und Hauszwetschen und von den übrigen Pflaumen der größte Teil lieben viel mehr Feuchtigkeit als wir ihnen in gewöhnlichen Böden bieten können. Wir brauchen Sorten, die auch in trockenen Böden sicher tragen.

Der amerikanische Züchter Burbank, der für Amerika große Verdienste um die Pflaumenzucht hat, benutzte zu seinen Züchtungen die Strandpflaume, das ist eine Sorte, die die geringsten Ansprüche an Boden und Wasser stellt und als einer der gemeinsten Sträucher der östlichen Küstenstriche mit allen Lebensbedingungen zufrieden ist, auch auf trockenem Sandboden üppig treibt. Dadurch, daß Burbank diese wertvollen Eigenschaften auf seine Züchtungen übertragen und sie mit den üblichen Anforderungen an Eßpflaumen in Verbindung gebracht hat, machte er den erfolgreichen Pflaumenbau möglich in Gegenden, wo die europäischen Sorten trotz sorgfältiger Versuche nur Mißerfolge gebracht hatten. Allerdings war eine mehrfache Kreuzung und strenge Auslese unter Tausenden von Sämlingen erforderlich.

Ich glaube nicht, daß wir nötig haben, zu der Strandpflaume und ihren Abkömmlingen zu greifen. Wahrscheinlich werden sie für unser deutsches Klima nicht frosthart genug sein. Wir besitzen eine vorzügliche Sorte gerade für trockene Böden in unserem Katalonischen Spilling, und wer noch etwas weiter gehen will, mag es mit der blutblättrigen Pissardi versuchen, die zwar vorläufig noch von einer sehr geringen Fruchtbarkeit, sonst aber von großer Anspruchslosigkeit, dabei sehr gesund und wüchsig ist. Sicher wird Pissardi nicht gleich in erster Generation, wohl aber bei fortgesetzter Kreuzung und Auswahl etwas sehr Brauchbares geben. Und nun hier noch der Stammbaum einer Burbankschen Pflaumenzüchtung nach Pflanzenzüchtung von H. de Vries:

Kelsey × Pissardi
a × französische Pflaume
(Simoni × triflora) × b
c × (amerikana × nigra)
Alhambra.

De Vries bemerkt dazu, daß die Alhambra weder das einzige Ergebnis dieses Stammbaumes gewesen ist, noch daß die Kreuzungen in ihrer Vorfahrenreihe die einzigen, überhaupt vorgenommenen waren. Dieser Stammbaum ist nur anzusehen, als eine unter hundert oder vielleicht tausend abweichenden Zuchtreihen, durch die die Haupttypen und ihre zahlreichen Spielarten miteinander in Verbindung gesetzt wurden. Das Ergebnis ist ein großes Chaos meist vortrefflicher Pflaumensorten gewesen.

Bei der Pflaumenbefruchtung erweist sich die Topfobstzucht besonders wichtig in Rücksicht auf die Blütezeit. Der Spilling, mit dem ich sehr viel arbeitete und der auch als Topfbäumchen gut ansetzt, blüht mehrere Tage vor allen übrigen Sorten. Einige Male konnte ich ja Staub aus Bühl verwenden; dort blühen ja die Pflaumen reichlich früher als bei uns, und Freund Uhink hat mir bereitwilligst Blüten und Staub geschickt; doch jetzt helfe ich mir auch, indem ich die Topfbäume anderer Sorten einige Tage unter Glas stelle, so habe ich sie stets blühend, wenn die Spillinge im Freien blühen.

Wenn die befruchteten Pflaumen reif werden, stehen bei mir gleich immer Töpfe bereit, die Steine aufzunehmen, so daß diese gar nicht trocken werden. Ich gebe in den Topf von 14 Zentimeter bis zwanzig Steine. Die Behandlung erfolgt gemeinsam mit den Saattöpfen von Äpfel und Birnen: kühl, nicht dumpfig, frostfrei, im März einige Wochen dicht unter Glas, aber ohne künstliche Wärme. Im April werden die Bäumchen auf Gartenbeete verstopft, 15 Zentimeter Abstand in den Reihen, Reihenabstand 30 bis 40 Zentimeter. Die Pflaumensämlinge erreichen bei mir im ersten Jahre nur eine Höhe von 40 bis 50 Zentimeter. Das genügt, gleichwohl vom einjährigen Sämling vier bis fünf Edelreiser zu gewinnen, und halte ich es nicht für nötig, die Sämlinge weiter zu kultivieren. Man kann die Äste tragbarer Pflaumenbäume damit umpfropfen, auf jeden Ast eine Sorte. So spart man Platz und wird mit der Prüfung schneller fertig. Im Verhältnis zu den Apfel- und Birnbefruchtungen ergeben die Pflaumenbefruchtungen immer eine geringe Ausbeute. Bei Apfel und Birne nimmt zuweilen fast jede befruchtete Blüte an, vorausgesetzt, daß nicht zu viele Blüten am Baume befruchtet wurden; bei Pflaumen nimmt immer nur ein Teil der Blüten an. Bei Apfel und Birne enthält die Frucht im Durchschnitt sechs Samen, bei Pflaume immer nur einen Samen. Bei Apfel und Birne geht fast jedes Korn auf,

bei Pflaumen geht zuweilen noch nicht die Hälfte der Steine auf. So kommt es denn, daß ich von 100 Apfelbefruchtungen in der Regel mehr als 300 Bäume, von 100 Pflaumenbefruchtungen aber nur 18 Bäume erhalte. Diese geringe Ergiebigkeit der Pflaumenbefruchtungen veranlaßt mich, gerade die Pflaumenzüchtung immer noch mehr auszudehnen, denn bis jetzt war die Zahl meiner Sämlinge viel zu gering, und deshalb konnte ich noch kein günstiges Ergebnis erwarten. Von den besseren meiner Sämlinge säe ich auch die natürlich befruchteten Steine aus, in der Hoffnung, dadurch schneller weiter zu kommen. Eine vermehrte Ausdehnung der Befruchtungen wird ja dadurch unmöglich gemacht, daß die Pflaumen zu schnell verblühen.

Über die Züchtung der steinlosen Pflaume durch Luther Burbank lesen wir in Pflanzenzüchtung von Hugo de Vries:

Eins der berühmtesten Wunder der Sebastopolfarm ist die kernlose Pflaume. Bisher ist nur eine Sorte für den Handel fertig. Der Rest befindet sich noch in der Periode der Kreuzung und Auslese. Eine weitere Behandlung muß ihm noch die gleiche Größe, Fleischigkeit und Geschmack geben, wie andere Pflaumen besitzen. Man kann die Pflaume vollständig in der Mitte durchbeißen, ohne auf einen Stein zu stoßen. Im Innern der Pflaume liegt der Samenkern wie eine Mandel in ihrem Gehäuse, und auch mit einem feinen Geschmack wie der der Mandel. Der Kern ist lediglich von einer hellen, geleeartigen Masse mit vereinzelten Überbleibseln von harter, steiniger Beschaffenheit umgeben. Einige Hybriden sind mehr, andere weniger steinig. Die letzteren werden zu weiteren Kreuzungen mit vorhandenen Kultursorten benutzt, um das Fehlen des Steines auf alle heutigen Sorten zu übertragen, um so schließlich alle Sorten durch entsprechende *steinlose* zu ersetzen, die für die gleiche Anbauart und den gleichen Verbrauchszweck geeignet bleiben. Wie entstand das Verschwinden des Steines? Burbank hatte erfahren, daß vor zwei Jahrhunderten in Frankreich eine Pflaume die Bezeichnung „sans noyau" (steinlos) trug. Es war eine unscheinbare Sorte, mehr eine Merkwürdigkeit und ohne Handelswert, da sie nur kleine Früchte brachte. Aber Burbank standen sofort alle Entwicklungsmöglichkeiten, die diese steinlose Form in sich schloß, vor Augen. Er war überzeugt, daß es nur der Kreuzeung mit den besten gewöhnlichen Sorten bedürfe, um eine neue, sehr begehrte Frucht zu schaffen. Er verschaffte sich Samen von dieser längst vergessenen Sorte. Natürlich sind wiederholte Kreuzungen nötig, und jeder folgt eine Auslese der am meisten versprechenden Pflanzen.

Walnüsse.

Der Walnußbaum ist der einzige Obstbaum, der sich nicht in der üblichen Weise veredeln läßt; er kann auch weder durch Stecklinge noch durch Ableger vermehrt werden. Der einzige glatte Weg zur

Gewinnung von Walnußbäumen besteht in der Aussaat. Unter diesen Umständen wäre es eigentlich selbstverständlich, daß schon längst irgendwo eine Zucht samenechter Walnußbäume besteht. Das ist leider nicht der Fall; ja es gilt schon als große Errungenschaft, daß die besseren Baumschulen heute nur auserwählte, dünnschalige und volle Nüsse und nicht jede beliebige Nuß dazu verwenden, junge Nußbäume zu ziehen Aber ob nun diese Nüsse selbst aus guter Abstammung sind und wie sie ihre guten Eigenschaften auf ihre Nachkommen vererben, das ist unbekannt.

Als Entschuldigung für diesen Übelstand muß es gelten, daß Nußbäume so sehr lange Zeit gebrauchen, bis sie tragbar werden. Vor dem zwanzigsten Jahre ist bei solchem Baume wohl kaum auf Früchte zu rechnen. Im Durchschnitt wird man etwa 25 Jahre auf jede Nußbaumgeneration rechnen müssen; mehr als zwei Generationen wird also selbst ein noch jugendlicher Züchter kaum erleben, und es müßte schon in einer Familie und auf einer Besitzung mehrere Menschengenerationen hindurch fortgezüchtet werden, wenn für Walnußbäume ein tatsächliches Zuchtergebnis zutage kommen soll.

Wollten wir nun annehmen, daß allgemein immer nur gute Nüsse von guten und fruchtbaren Bäumen ausgesät werden, und daß so ohne systematische Einzelzucht und Familienzucht die Nußbaumbestände im Verlauf von Jahrzehnten in ihrer Rasse immer besser werden, so müssen wir doch noch dreierlei bedenken: Erstens: Es entstehen häufig Nußbäume durch Selbstaussaat. Ich selbst habe auf meinem ausgedehnten Grundstück wiederholt beobachtet, daß hier oder dort ein junger Nußbaum aufgeht, und wenn er in einer passenden Ecke steht, wird er beim Jäten, Graben und Hacken geschont und bildet einen Baum, der schließlich auch Nüsse trägt, gelegentlich vielleicht sogar ganz gute, in der Regel aber doch wildes Zeug, das nicht geeignet ist, der Zucht aufzuhelfen. Zweitens: Die Güte einer Nuß zur Zucht ist nicht allein von der Muttersorte abhängig; die kleine weibliche Blüte muß bestäubt werden, und zwar blühen die männlichen Blüten (Kätzchen) längere Zeit vorher. Sie fallen auf den Boden, werden trocken, und der Staub wird dann vom Winde wieder in die Krone der Bäume zu den harrenden Narben der weiblichen Blüte getragen Je nach der herrschenden Windrichtung kann nun eine Blüte ihren Staub von ganz verschiedenen Bäumen erhalten. Es können auch aus der edelsten Nuß, wenn geringe und wilde Sorten in der Nähe stehen, schlechte Nachkommen erzeugt werden.


Knospe der weiblichen Blüte in der Mitte, männliche Blüte rechts und links.

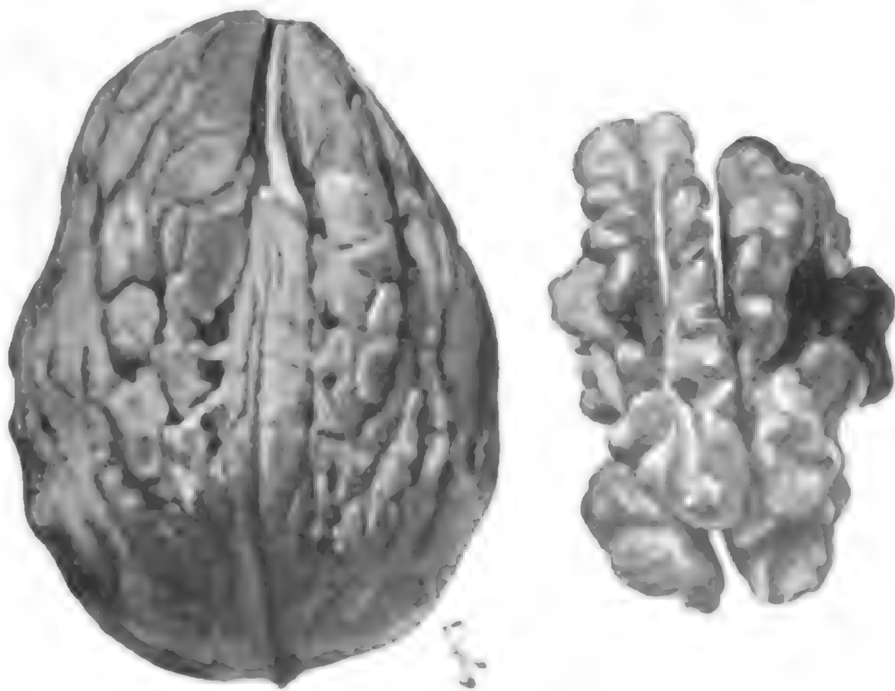
Eine sichere gute Rasse gibt es jedenfalls bloß von Nüssen, die aus einer guten Umgebung herrühren. Drittens aber kann auch eine gute Rasse anders und schlechter werden durch Klimaveränderungen.

Das Zuverlässigste wird es jedenfalls sein, nicht nur eine gute Nuß von einem guten Baum aus guter Umgebung, sondern möglichst auch von einem solchen Baume zu wählen, der nicht aus einer klimatisch ganz anderen Gegend herrührt. Nach dem Gesagten darf sich niemand darüber wundern, wenn er vorzügliche, vielleicht ausländische Nüsse aussät und Bäume daraus zieht, die später eine ganz andere Ware bringen. Ein Mecklenburger — Rittergutsbesitzer Herr von Laffert auf Dammeretz – schickte seinerzeit an die Redaktion des praktischen Ratgebers als Beweis dafür, daß auch im Norden Deutschlands Walnüsse gut geraten, von seinen Bäumen die teilweise drei bis vier Meter im Stammdurchmesser haben, einige charakteristische Nüsse mit kurzer Beschreibung: Er ist mit den Erträgen der Nußbäume im Durchschnitt sehr zufrieden. Die einzige Nuß, die bei ihm sich nicht bewährte, war, wie schon in vorigen Jahre berichtet wurde, die gerühmte Zwergwalnuß Juglans praeparturiens, die erst als alter Baum einzelne Früchte trug, während die übrigen Walnußsorten viel dankbarer waren. Er schreibt über diese Sorten:

„1. Die kleine Nuß ist eine gewöhnliche Sorte; ich habe noch zwei ähnliche Arten, die aber noch nicht fallen. Diese haben einen recht schmackhaften Kern, mir ist derselbe zu klein.

2. Die mittlere Nuß ziehe ich allen Nüssen vor, weil sie lose in der Schale sitzt und bequem zu essen ist, hat auch guten Geschmack — davon ist nur ein alter Baum vorhanden und jetzt mehrere drei- bis vierjährige, aus Kernen gezogene.

3. Die Pferdenuß; ich erhielt sie unter dem Namen Bijou von Herrn Garteninspektor Maurer in Jena. Sie kommt hier auch gut fort, ist aber in trockenen Jahren weit besser von Geschmack als bei großer Nässe.



Die Pferdenuß.

In Jahren, wo viel Regen fällt, ist der Kern etwas wässerig. Davon habe ich in den 70er Jahren drei Bäume gepflanzt, die seit Jahren gewöhnlich übervoll tragen, aber merkwürdigerweise vierzehn Tage Unterschied in der Reife zeigen. Alle Bäume stehen auf vorzüglichem, mildem, lehmigem Gartenboden.

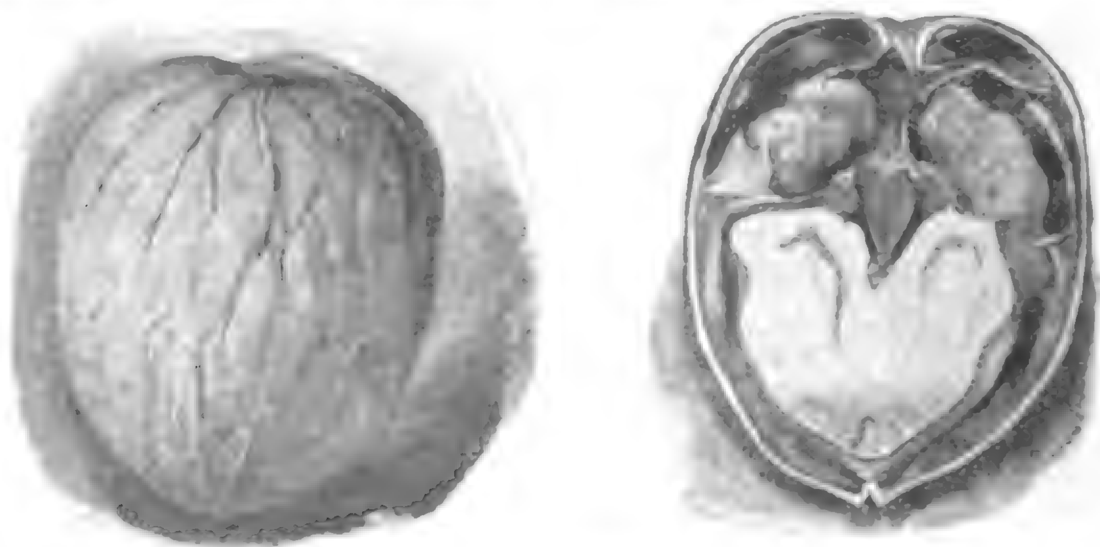
Die Pferdenuß wird gern in Hamburg gekauft, aber nur, wenn die grüne Schale anfängt zu platzen und mit dieser. Die Nüsse werden in Tonnen mit feuchtem Sande vermischt und sollen sich dann lange frisch erhalten. — In Bergedorf, der Obstkammer Hamburgs, werden diese Pferdenüsse schon lange Jahre gezogen, und fand ich sie in den meisten Fruchthandlungen Hamburgs. Zehn- und zwölfjährige Bäume tragen bereits, je nach den Bodenverhältnissen, mehr oder weniger Nüsse.

Da ich gern Nüsse esse, Platz genug vorhanden ist, so habe ich diese Sorten angepflanzt. An Verkauf dachte ich dabei nicht, nur bei großer Fülle habe ich von der Pferdenuß mal nach Hamburg geschickt. Ob der Anbau im großen zu empfehlen wäre?

Die Walnuß verlangt vorzüglichen Boden, je besser derselbe, desto eher und mehr trägt sie. Ich habe zwar auch junge Bäume auf trockenem, lehmigem Sandboden stehen, die schon tragen, das Hauptertr† ägnis wird hier aber wohl erst kommen, wenn die Bäume alt werden." —

Im Jahre 1902 hat der praktische Ratgeber Preise ausgesetzt in der Absicht, zur Förderung der Nußbaumzucht und zur Verbesserung der Rasse etwas beizutragen. Den ersten Preis erhielt damals Nicolaus Kremper in Camp a. Rh. Die eingeschickten Nüsse wurden genau gewogen, der Kern wurde noch besonders gewogen, und das gab recht interessante Gewichtsverhältnisse, die auch für die Auswahl der Saatwalnüsse nützlich sein können. Ich berichtete damals:

1. Wie schwer soll eine gute Nuß sein? Unsere kleinste Nuß wog noch nicht ganz 5 Gramm, die schwerste über 22 Gramm. Wir



Feinschalige vollkernige Nuß.

begnügen uns mit einem Gewicht (trocken gewogen) von 8 bis 10 Gramm, denn bei den schwereren Nüssen ist das Mehr fast nur Abfall. Schon die Gewohnheit, daß man die Nüsse im Handel lieber nach Stückzahl

als nach Gewicht verkauft, weist darauf hin, daß die schwersten Nüsse nicht die besten sind. Viel Kern und wenig Schale müssen wir von der Saatnuß verlangen!

2. Wie soll das Verhältnis sein zwischen Kern und Schale? In einzelnen Fällen kamen auf 100 Gramm Kern nur 70—80 Gramm Schale und Abfall. Das waren meistens kleine Nüsse. Bei einigen größeren Nüssen betrug der Abfall auf 100 Gramm Kern 300 Gramm und darüber.

3. Welche Form verlangen wir von einer guten Saatnuß? Die hier abgebildete Nußform scheint uns die erstrebenswerteste: Eine gute Nuß soll eiförmig sein, glatt, wenig gerieft. Links sehen wir die preisgekrönte Nuß mit feiner Schale und großem vollen Kern, rechts daneben ist eine Walnuß von ähnlicher Form, aber viel dickschaliger, riefiger und beuliger.

Im Jahre 1903 wurde das Preisausschreiben wiederholt. Ich gebe einiges aus dem Bericht, da es mir für Züchter wichtig erscheint:

Die Hälfte jeder Bewerbung, also 20 Nüsse, wurde geöffnet, Schalen und Kerninhalt gesondert gewogen und mit den übrigen 20 ganzen Nüssen vergleichend auf einer langen Tafel nebeneinander aufgebaut. Um nicht nur unser gärtnerisches, züchterisches Urteil entscheiden zu lassen, hatten wir noch einen sehr erfahrenen Kaufmann, der alljährlich Nüsse aller für den Handel in Betracht kommenden Länder im großen zu prüfen und einzukaufen hat, gebeten, uns bei Begutachtung der sich bewerbenden Nüsse freundlichst zu helfen. Unser kaufmännischer Sachverständiger versicherte, daß für den Großeinkauf der gute Kern in allererster Linie entscheidend sei, daß beim Großeinkauf die Muster alle geöffnet werden und die Güte des Kerns den



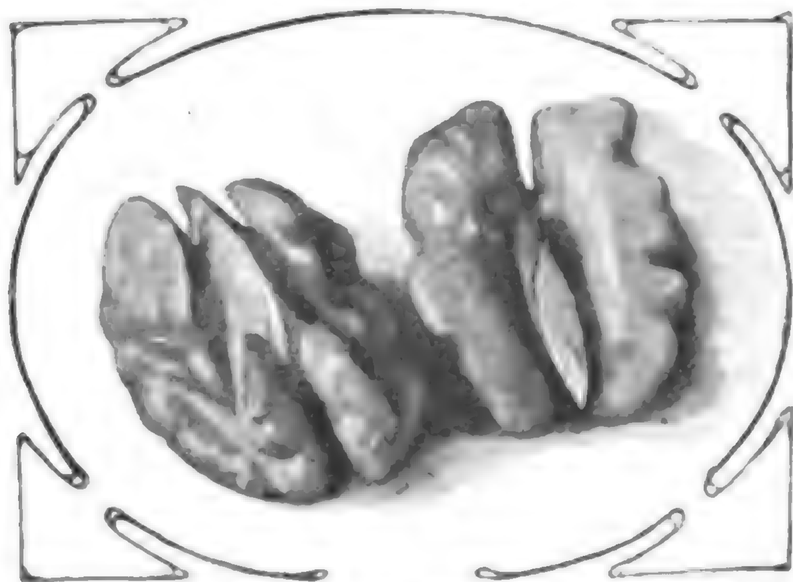
Dickschalige tiefgeriefte Nuß.

Preis der Ware bestimme, so glaubten wir auch bei unserer Preisverteilung diesen Punkt in den Vordergrund rücken zu müssen. Wir suchten ein Urteil zu finden, das sowohl den Ansprüchen des Kaufmanns

wie denen des Obstzüchters in gleicher Weise gerecht wurde. Es ist in erster Linie Wert auf einen vorzüglichen Kern, seine Hellfarbigkeit und erst in zweiter Linie auf Größe und äußere Schönheit der Nuß gelegt worden. Wir hatten die Genugtuung, daß die im Vorjahre preisgekrönten Nüsse des Herrn Kremper auch diesmal unter den Siegern sind.

Je einen Preis von 40 Mark erkannten wir den Nüssen folgender drei Einsender zu:

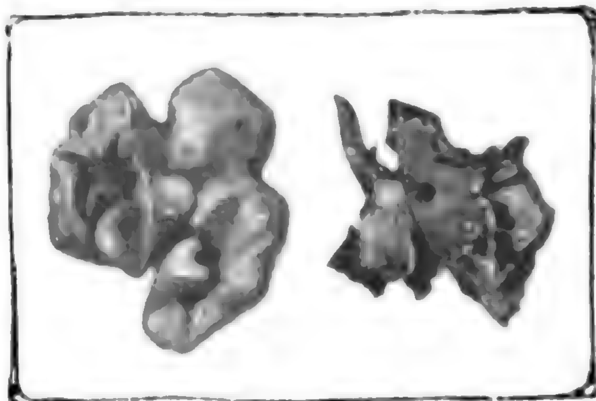
1. Dr. Richard Schulbach, Coburg, Festungsstraße 20. Diese Nüsse hatten den vollsten, wenigst runzligen und hellfarbigsten Kern von allen. Die Nüsse sind nur mittelgroß. Unser kaufmännischer Sachverständiger erklärte, diese Nuß würde er von allen eingesandten am höchsten bezahlen.



Voller Kern.

Dr. Schulbach schreibt uns, daß der Baum, welcher die Preisnüsse trug, etwa 30 Jahre alt ist und — seit 1895 ist Dr. Schulbach Besitzer des Grundstücks — regelmäßig getragen hat, mit Ausnahme des Jahres 1902, wo der starke Blütenansatz durch Frost vernichtet wurde. Die Nüsse sollen in anderen Jahren größer gewesen sein als in diesem. Getrocknet wurden die Nüsse einfach in der Sonne, nach dem sie sofort nach der Abnahme vom Baum aus der Schale genommen waren.

2. Nicolaus Kremper, Camp am Rhein. Die Nüsse des Herrn Kremper sind groß, sehr schön geformt, haben einen vollen, wohlschmeckenden Kern, der aber in Farbe und Aussehen der Nr. 1 nicht ganz gleichkommt.



Verkrüppelter Kern

Der Baum des Herrn Kremper ist 90 bis 100 Jahre alt und hat früher bedeutend größere Nüsse gebracht. Er trägt jetzt durchschnittlich 3600 bis 4000 Stück im Jahre. Die Nüsse werden sofort aus der Schale genommen, die schmutzigen werden abgebürstet, auf Brettern flach in der Sonne

ausgebreitet und öfter umgerührt. Nüsse, welche über Nacht feucht anlaufen, werden immer wieder abgebürstet, bis sie vollständig trocken sind.

3. H. Wolf, Klein-Wilkawe bei Obernigk. Diese Nüsse haben die schöne längliche, am unteren Ende verdickte Form der aus Frankreich in den Handel kommenden Nüsse; sie sind groß, etwas mehr gefurcht als 1 und besonders als 2, haben einen großen hellfarbigen Kern.

Nach uns gewordenen Mitteilungen erfreuen sich die deutschen, besonders die rheinischen Nüsse im Großhandel keiner Beliebtheit, weil ihr Kern bei längerer Aufbewahrung stark zusammenschrumpft und schwindet. Der Kaufmann muß aber im Sommer noch Nüsse haben bis zur nächstjährigen Ernte und muß die ihm vom Winter- und Weihnachtsgeschäft übrig bleibende Ware ohne Verlust lagern können. Da findet er in den Walnüssen, die aus Rumänien, Serbien, Kroatien, der Herzegovina kommen, eine diesen Forderungen entsprechende Ware; er bevorzugt sie, trotzdem sie äußerlich den deutschen Nüssen sehr nachstehen. Es wäre doch herrlich, wenn wir durch unsern Wettbewerb einen Schritt vorwärts kämen und für unsern deutschen Obstbau eine Nuß herausfänden, deren Kern auch bei längerer Lagerung sich erhält und nicht zusammenschrumpft.

Eine Nuß, die gut keimen soll, darf ebenso wie andere Obstkerne nicht trocken werden. Ich schichte die Nüsse am liebsten noch mit der grünen Schale, kurz bevor sie platzen will, in den Sand in Blumentöpfe und stelle die Töpfe dann in einen geeigneten Raum, z. B. in das Kalthaus oder in den Keller — vor Mäusen geschützt. Da ich einmal durch Unvorsichtigkeit wertvolle Saaten eingebüßt habe, ließ ich mir kleine Drahtgitter machen, die genau auf die Saattöpfe passen, so daß nie eine Maus zur Saat kann, Luft und Feuchtigkeit und Wärme aber natürlichen Zutritt finden. Die grüne Schale ist zum Keimen nicht durchaus notwendig; sie ist nur die beste Gewähr dafür, daß der Kern noch ganz frisch ist und frisch bleibt, bis der Keim zu treiben beginnt. Sobald erst die Nuß getrocknet wurde, etwa so, daß beim Öffnen



Natürliche Entwicklung eines jungen Walnußbaumes

die dünne zarte Haut sich nicht mehr ablösen läßt, sondern fest auf dem weißen Kern sitzt, keimt dieser Kern nur unter großen Schwierigkeiten — in der Regel überhaupt nicht mehr.

Die Aussaat von Nußbäumen erfolgt am vorteilhaftesten gleich an die Stelle, an der die Bäume später stehen sollen. Bei Herbstsaat ist aber sicherer Schutz vor Mäusen nötig. Da Holz und Wurzeln des Nußbaumes so sehr locker und schwammig sind, wächst der Nußbaum beim Verpflanzen sehr schwer an, und zwar um so schwerer, je älter der Baum ist. Muß durchaus verpflanzt werden, so ist Verpflanzen im ersten Jahre besser als im zweiten, im zweiten besser als im dritten und so fort.

Spargel.

Zur Orientierung möchte ich zunächst das hier bringen, was ich in meinem Lehrbuch des Spargelbaues über Spargelsorten schrieb:

Die Spargelpflanzen, die wir in Nord und Süd in den verschiedenen Gärten antreffen, sind nicht einheitlich geartet. Es sind durch die Kultur, vielleicht auch durch den Einfluß verschiedener Urformen mannigfaltige Abweichungen entstanden, und wir unterscheiden eine ganze Anzahl bestimmter Sorten.

Die Bedeutung, die in der Eigenart der Sorten liegt, wird selten in der richtigen Weise geschätzt. Wie können aber Spargelanlagen auf die Höhe der Kultur und Ertragfähigkeit gebracht werden, solange die gute Sorte fehlt? Allerdings ist's mit der Sorte allein nicht getan, sie ist nur ein Glied in der Kette all der günstigen Umstände, welche für das Gelingen der Kultur wesentlich sind. In geringem Boden bei ungeschickter Pflanzung und ungenügender Pflege nützt auch die edelste Sorte nichts.

Ich habe schon die Behauptung aussprechen hören, daß der Einfluß der Sorte im Verlaufe der Jahre überhaupt verschwinde Jede Spargelpflanze habe das Bestreben, sich den Kulturverhältnissen anzupassen und den ihr gebotenen guten Boden möglichst auszunutzen. In gutem Boden und bei reichlicher Düngung zeigten die einzelnen Sorten gar keinen Unterschied.

Wer derartiges behauptet, hat wohl nur sehr flüchtig und oberflächlich beobachtet, oder er hat überhaupt noch keine richtigen Sorten in Kultur gehabt. Es ist ja leider Tatsache, daß gute Spargelsorten nur selten rein zu finden sind, und unter den verbreiteten Mischlingen verschiedener Sorten mag gewöhnlich ein nennenswerter und dauernder Unterschied nicht zu bemerken sein. Werden aber Spargelsorten aus zuverlässigen Quellen bezogen und wird später genau die Güte und Menge des Ertrages verglichen, so zeigen sich recht erhebliche Verschiedenheiten.

Beim versuchsweisen Anbau mehrerer rein gezüchteter Spargelsorten habe ich gefunden, daß sich die Verschiedenheit der Sorten erstreckt auf: Frühzeitigkeit des Triebes, Schnellwüchsigkeit der ganzen Pflanze, allgemeine Trieb- und Ertragfähigkeit, durchschnittliche Lebensdauer der Pflanzen, Zartheit der Stangen, Durchschnittsstärke der Stangen, Form der Stangen, Form und Festigkeit des Kopfes, Form und Größe der Schuppen, Farbe des Kopfes, Wohlgeschmack. Zeigen Spargelpflanzen in allen diesen Punkten keine deutlichen und bestimmten Eigenschaften, so sind sie nicht rein gezüchtet. Einige Sorten lassen sich, obwohl sie verschiedene Namen tragen, überhaupt nicht voneinander unterscheiden. Jeder Ort, der Spargelkultur in einigem Umfange betrieb, glaubte sich berechtigt, seinem Spargel seinen Namen zu geben; so haben wir Darmstädter, Mainzer, Erfurter, Lübecker, Nürnberger, Hirschberger Spargel. Man sollte einmal all die Sorten und Sörtchen vergleichsweise anbauen, um Klarheit zu schaffen. Wir können uns, wenn wir praktischen Spargelbau treiben wollen, auf derartige künstliche Sortenunterscheidungen nicht einlassen, müssen uns vielmehr beschränken auf die Anführung der charakteristischen Spargelsorten:

Unter allen Sorten obenan steht Ruhm von Braunschweig. Er ist eine Verbesserung der altbewährten Sorte Braunschweiger Riesenspargel, vom Spargelzüchter Osten durch sorgfältige und geschickte Zuchtwahl im Verlaufe langer Jahre gezüchtet und vervollkommnet. Dies ist die Sorte, die nahezu alle guten Eigenschaften, die in Deutschland, insbesondere in Norddeutschland, vom Spargel verlangt werden, in sich vereinigt und welche in den ausgedehnten Braunschweiger Feldern jetzt fast ausschließlich noch angebaut wird.

Diese Sorte ist sehr ergiebig, hat spitzen, festen schneeweißen Kopf und schneeweißes Fleisch. Selbst bei großer Dürre wird der Kopf nicht locker und färbt sich nicht vor der Zeit. Die Stangen sind sehr groß, bis 150 Gramm schwer und trotzdem bis unten hin zart. Nur in einem Punkte entspricht dieser Braunschweiger Spargel nicht allen Wünschen: er ist nicht früh. In Braunschweig wird kein besonderer Wert gelegt auf die Frühreife. Dort hat der Spargel dadurch, daß die Konservenfabriken auf die ganze Ernte abschließen, die volle Spargelzeit hindurch annähernd gleichen Preis. Gerade im Anfang, solange es noch wenig gibt, wird von den Fabriken nichts verbraucht. Die Verarbeitung beginnt erst, wenn täglich reichlich Spargel gestochen wird. Die Sorte ist diesen örtlichen Verhältnissen angepaßt, sie kommt später, aber reichlich. Anderwärts wird Frühspargel lohnender bezahlt.

Ein solcher Frühspargel ist der beliebte Frühe Argenteuiler. Auch diese Sorte findet sich selten rein, aber wo sie echt und gut ist, treibt sie bestimmt mehrere Tage früher als der Ruhm von Braunschweig. Der Ort Argenteuil versorgt Paris mit dem dort sehr

geschätzten und hochbezahlten Spargel. Die Spargel stehen in den Weingärten auf einem warmen, kalkhaltigen durchlässig-sandigen Lehmboden. Es gibt frühen und späten Argenteuiler. Nur der frühe Argenteuiler ist in Deutschland verbreitet. Die Stangen desselben sind naturgemäß nicht so dick als die des späteren Riesenspargels, aber sie sind sehr fein im Geschmack. Leider besitzt auch diese Sorte eine örtliche Eigentümlichkeit: die Köpfe sind rosa, später bläulich gefärbt, nicht weiß. In Frankreich liebt man die farbigen Spargel, bei uns soll Spargel farblos sein.

Wenn der Argenteuiler Spargel weiß wäre, wie der Braunschweiger, wäre er eine wertvolle Frühsorte für uns.

Eine dritte Sorte, ebenfalls französischen Ursprungs, hat seit einigen Jahren viel von sich reden gemacht: der Frühe Burgunder. Dieser Burgunder wurde von Feinschmeckern wiederholt als der feinste und edelste Spargel bezeichnet, und auf Grund eigener Prüfung muß ich bestätigen, daß ich eine feinere, edlere Sorte nicht kenne. Die Stangen kommen früh und zahlreich und sind nur von mittlerer Stärke.

Eine Eigenschaft besitzt der Burgunder Spargel aber, der seinen Anbau für Markt- und Konservenzwecke bedenklich erscheinen läßt: die Köpfe haben eine gelblichgrüne Farbe, sind locker und nicht so feinschuppig wie die Köpfe des Braunschweiger. Das Fleisch ist etwas gelblich. Eingemacht werden solche Spargel bei uns nicht gern gekauft, weil sie nicht blendend weiß, sondern gelblich erscheinen, außerdem stets einen bröckligen Kopf haben im Gegensatz zum Braunschweiger, dessen Köpfe auch in den Einmachebüchsen und Gläsern fest und geschlossen bleiben. Für den eigenen Tisch ist der feine Burgunder Spargel äußerst schätzbar. Zum Verkauf erwies er sich bei mir viel zu dünn und viel zu grün.

Es gibt nun einen verbesserten Burgunder Spargel, der sich mehr den weißen Sorten nähert. Wahrscheinlich ist es ein Bastard. Herr Ober-Ingenieur Paschen in Bützow in Mecklenburg bezog seinerzeit den verbesserten Burgunder aus Osterburg und baute ihn in ausgedehntem Maße für die Konservenfabrik in Lübeck. Herr Paschen rühmte die Sorte als hochfein und teilte mir mit, daß sie viel langlebiger sei als andere Sorten, dafür allerdings auch die Eigenschaft besitze, in den ersten Jahren der Pflanzung sich langsamer zu entwickeln. Er hält es für richtig, bei dieser Sorte ein Jahr später als sonst, also nicht im dritten, sondern erst im vierten Jahre mit dem Stechen zu beginnen.

Dieser verbesserte Burgunder ist unter dem Namen Schneekopf mit viel Reklame in den Handel gebracht worden. Wenigstens habe ich, ebenso wie Herr Paschen, bei Bezug von Schneekopf nie etwas anderes erhalten als Burgunder oder verbesserten Burgunder. Der Name „Schneekopf" zieht aber, und der Samenhändler benutzt dankbar die Erfindung eines Schlaubergers, um unter dieser Flagge seine Ware zu einem besseren Preise loszuschlagen.

Nachdem die Bezeichnung „Schneekopf" für Burgunder eingebürgert ist, wird sie ja wohl nicht wieder auszurotten sein. Der „Schneekopf"-Spargel des Handels hat wie der Burgunder keine reinweiße, sondern gelblichgrüne Farbe.

Ich halte es für wahrscheinlich, daß der echte grünköpfige Burgunder Spargel von einer anderen Urform abstammt als unser weißköpfiger Braunschweiger. In Italien findet sich heute noch ein wilder, grüner Spargel, der dünne Pfeifen treibt, wegen seines vorzüglichen Aromas aber seitens der Feinschmecker eine besondere Achtung genießt. Auch in Frankreich hat man einen sehr dünnen, grünen, äußerst wohlschmeckenden Spargel.

Sollte dies vielleicht die Stammsorte des grüngelben Kulturspargels sein? Bei der Leichtigkeit, mit der sich Spargelsorten durch Übertragung des Blütenstaubes vermischen und bei der daraus sich ergebenden Schwierigkeit, eine Sorte zuchtrein zu halten, wird die Abstammung heute schwer festzustellen sein.

Der süddeutsche Spargel, unter der Bezeichnung Ulmer, Mainzer, Schwetzinger oder Darmstädter Spargel in den Verzeichnissen geführt, hat auch etwas Ähnlichkeit mit dem Burgunder. Er hat im Gegensatz zu dem weißfleischigen, beim Stechen weißköpfigen norddeutschen eine mehr gelbliche Färbung. Der Kopf ist auch gelblichgrün, lockerer, schuppig, mehr rundlich geformt. Auf den süddeutschen Märkten wird er dem weißen norddeutschen Spargel vorgezogen. In Norddeutschland kauft man ihn sehr ungern; so z. B. hatten vor einigen Jahren Mainzer Händler große Mengen Spargel nach Braunschweig geliefert, der von den dortigen Konservenfabriken als minderwertig abgelehnt wurde, was zu umständlichen Prozessen führte, wobei von Mainzer Fachleuten die Mainzer Sorte, von Braunschweiger Sachverständigen die Braunschweiger Sorte als die edelste bezeichnet wurde. — Etwas Ähnliches findet man bei Kartoffeln; auch hier wird je nach der Gegend bald die weißfleischige, bald die gelbfleischige mit großer Hartnäckigkeit als das Edelste hingestellt.

Der Horburger Riesenspargel, eine Sorte, die im schweren Elsässer Boden vom Spargelzüchter Ph. Obrecht in Horburg bei Kolmar gezüchtet worden ist, und von der mir mitgeteilt wurde — u. a. von Wilhelm Pfitzer in Stuttgart —, daß sie sich in den etwas schweren und gehaltreichen Böden Süddeutschlands gut bewährt. Die Sorte zeichnet sich aus durch besonders dicke Stangen; selten treibt eine dünne Stange. Er übertrifft in dieser Hinsicht den Braunschweiger. Im Vergleich zu diesem hat sein Kopf gröbere und losere Schuppen. Sein Fleisch ist sehr weich und zart, hat aber wenig Aroma. Er gehört zu den späten Sorten.

Ich habe diesen Spargel, den ich während meines Aufenthalts in Süddeutschland als eine vorzügliche Sorte kennen gelernt hatte, vor etwa 20 Jahren direkt von Herrn Obrecht bezogen und hier in leichtem, warmem Sandboden gleichzeitig mit Braunschweiger und

Burgunder angebaut. Mit den Ergebnissen dieses Anbaues war ich nicht zufrieden. Erstens erschienen die Pfeifen im Frühjahre sehr spät, zweitens erschienen in dem leichten Boden überhaupt viel zu wenig Pfeifen und drittens waren die Pfeifen zwar dick, aber zum großen Teil hohl. Ich habe mir das so erklärt: Erstens: der späte Trieb ist eine Sorteneigenschaft, die Sorte ist in und für schweren Boden gezüchtet und in schwerem Boden treibt alles später. Zweitens: die geringe Zahl der Pfeifen wird durch den Sandboden verursacht, der dieser an kräftige Kost gewöhnten Sorte nicht Stoffe genug bietet. Drittens: das Hohlwerden ist auf Frostwirkung zurückzuführen.

In leichtem, sandigem Boden ist der Frostschaden immer größer als in schwerem Boden, und die Sorte wird auch weniger an Frost gewöhnt sein, als unsere Sandbodensorten. Da der Horburger viel zu spät kam, zwar sehr dicke, aber zu wenig Stangen brachte, dazu mit losen Köpfen und viel hohle, also in einer Qualität, die hier nicht beliebt ist, habe ich ihn eingehen lassen. Aber von süddeutschen Gärtnern, die darauf angewiesen sind, in schwerem Boden Spargel zu bauen, wurde er mir wiederholt gelobt und dem Braunschweiger vorgezogen.

Eine amerikanische Sorte Connovers Colossal ist ähnlich. Die Sorte verlangt den ausgezeichnetsten, sehr nahrhaften Boden, sehr viel Dünger, entwickelt sich dann aber in überraschender Schnelligkeit und Üppigkeit, bringt schon im zweiten Jahre ungewöhnlich starke Pfeifen und ist sehr ergiebig. Ich habe leider gefunden, daß solche schnellwüchsige amerikanische Mastsorten auch sehr weichlich und kurzlebig sind. Connovers Colossal besitzt geringen Widerstand gegen allerlei schädliche Einflüsse, es liegt etwas Krankhaftes in der ganzen Entwicklung. In den ersten Jahren sehen die damit bepflanzten Beete urwaldähnlich aus, bald aber werden sie lückenhaft und gehen im Ertrage viel schneller zurück als die Anlagen von anderen Sorten.

Ähnliche Beobachtungen scheint man öfter gemacht zu haben, und es wurde sogar schon die Ansicht laut, daß jene Sorten, die wie dieser amerikanische Riesenspargel so besonders schnell sich entwickeln und gewissermaßen schon im zweiten Jahre gestochen werden können, naturgemäß auch sehr schnell abwirtschaften. Bei dem Braunschweiger, der auch im zweiten Jahre schon ziemlich kräftige Pfeifen hat, ist diese Empfindlichkeit und Kurzlebigkeit nicht zu bemerken.

Viel genannt wird der Erfurter Riesenspargel, und das kommt wohl durch die Bedeutung des Erfurter Samenhandels. Was von Erfurt kommt, muß — so meint man — wohl auch gut sein. Erfurt selbst treibt aber nur wenig Spargelbau, und es besitzt daher der Erfurter Riesenspargel auch keine Heimat, wo er gezüchtet und planmäßig verbessert wird. Beiläufig ist auch der Boden Erfurts kein eigentlicher Spargelboden. In der Regel erhält man unter dem Namen Erfurter — Braunschweiger Spargel, und das ist im Grunde genommen kein Unglück

Noch mancher andere Name erscheint in den Verzeichnissen der Samenhändler und Spargelpflanzenzüchter.

Mit dem neuen Palmetto-Spargel, der auch viel von sich reden macht, habe ich keine Erfahrung; er scheint ähnlich wie „Connovers Colossal" schnellwüchsig, aber anspruchsvoll und empfindlich zu sein.

Spargel-Samenzucht.

Es wird der Gemüsesamenzucht bei uns im allgemeinen viel Sorgfalt zugewendet. Der deutsche Samen ist bekannt durch seine Vorzüglichkeit, und gehen große Mengen davon nach dem Auslande. Erstaunlich und befremdend ist es daher, daß die Samenzucht unseres edelsten Gemüses, des Spargels, so arg vernachlässigt wird. Man schlage einmal nach in den Preisverzeichnissen der Samenhändler: 1 Mark, 2 Mark, 3 Mark, wenn es hoch kommt einmal mit 4 Mark, wird das Kilo Samen angeboten. Der Preis von 2 Mark per Kilo entspricht etwa den Kosten des Sammelns und Reinigens des Samens. Es ist völlig ausgeschlossen, daß für solchen Preis ein guter Spargelsamen überhaupt geliefert werden kann, denn mit 2 bis 4 Mark kann nicht annähernd die Sachkenntnis, Zeit, Mühe und Sorgfalt bezahlt werden, die für Beschaffung guten Samens unbedingt erforderlich sind.

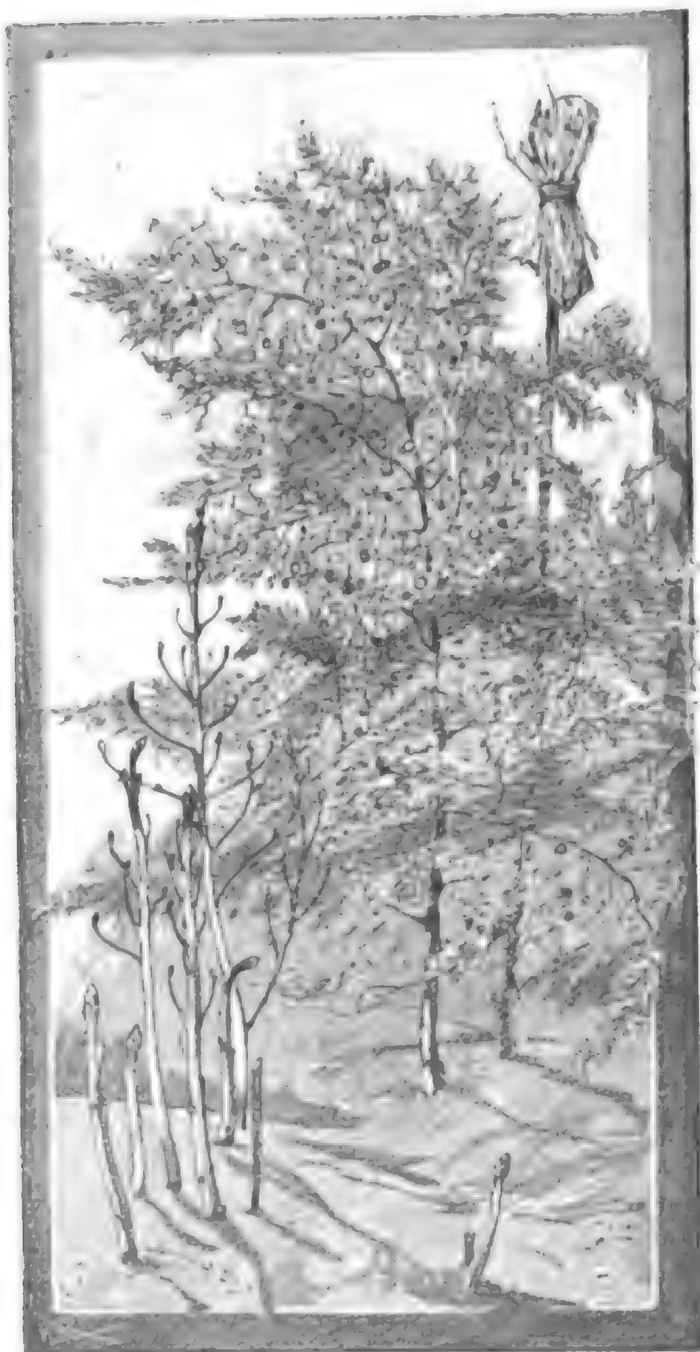
Ein mir befreundeter Spargelzüchter in Braunschweig verlangte kürzlich für 1 Kilo Samen 20 Mark; das entspricht schon eher den tatsächlichen Verhältnissen. Aber dieser selbe Freund hat mir auch zugestanden, daß leider im großen Samenhandel die teure Qualität sehr wenig verlangt wird, daß man vielmehr fast nur den billigen, ohne jede Wahl gesammelten Samen — aus beliebigen Anlagen gesammelt — kauft und erhält. Das ist sehr betrübend und für unsere deutsche Spargelzucht von den traurigsten Folgen. Hier in der Samenzucht liegt die Zukunft unseres Spargelbaues im großen und im kleinen.

Nur eine einfache kleine Berechnung: Ein Kilo Samen enthält rund 60000 Korn, und diese geben, schlecht gerechnet, 10000 Pflanzen. Es kostet also bei einem Kilopreis von 2 Mark der Samen für jede Pflanze $^1/_{50}$ Pfennig, und bei einem Kilopreis von 20 Mark fällt auf die Samenbeschaffung immer erst $^1/_5$ Pfennig für die Pflanze. Das macht für den mit 5000 Pflanzen besetzten Morgen ($^1/_4$ Hektar) Land bei billigem Samen eine Kapitalersparnis von vollen 900 Pfennigen oder 9 Mark.

Angenommen jede Pflanze aus gutem Samen bringt im Durchschnitt jährlich 2 bis 3 Pfeifen im Gesamtgewicht von 100 Gramm mehr, so macht das auf den Morgen von etwa 4000 ertragbringenden Spargelpflanzen 4000 × 100 Gramm = 400 Kilogramm. Das Kilo mit 60 Pfennigen = 240 Mark Jahresertrag.

Also 9 Mark Mehrausgabe bei der Anlage und 240 Mark Mehrertrag jährlich! Ich bitte, mir eine Kapitalsanlage anzugeben, welche höhere Zinsen bringt! — Daß diese theoretische Berechnung in der Praxis

häufig zutrifft, wird mir ein jeder, der mit Spargelbau und Samenzucht sich eingehend beschäftigt hat, ohne weiteres zugestehen. Ich habe weiter unten die gewaltigen Ertragsunterschiede einzelner Zuchtstämme zahlenmäßig nachgewiesen. Ja, und doch werden solche Unmengen billigen Spargelsamens jährlich verbreitet, Millionen von Pflanzen daraus gezogen für die neuen Anlagen. Welch ein Verlust an Geld!


Die zur Samenzucht ausgewählte Spargelstaude blüht vor den anderen.

Von anderen einjährigen Gemüsepflanzen, bei denen der Verlust nur ein einmaliger wäre, zieht man mit vielem Aufwand guten Samen, und hier beim Spargel, wo immer nur einmal guter Samen nötig ist für lange Jahre hinaus, wird allgemein hin noch so oberflächlich und leichtsinnig verfahren! Es ist kaum zu glauben!

Der erste Schritt zur Besserung besteht darin, daß nicht auf einer beliebigen Anlage die reifen Beeren gesammelt werden, sondern daß die Grundbedingung einer richtigen Zucht auch beim Spargel Anwendung findet: sorgfältige und gewissenhafte **Zuchtwahl.**

E. H. Meyer, ein bekannter Braunschweiger Züchter, äußerte sich über die Samenzucht unter anderem wie folgt:

„Guten Spargelsamen von wirklich guter Art bekommt man nur selten, und solchen selbst ziehen kann nur der, welcher eine Anlage hat, die schon längere Jahre rentiert. — Man muß zunächst wissen, wo gute Pflanzen in den Beeten stehen, welche am ersten im Frühjahre viele, sodann dicke, schön geformte und zarte, schneeweiße Stangen bringen, und zwar schon seit einigen Jahren, nicht etwa nach einer neuen Düngung, oder weil vielleicht ein solches Beet eine günstigere Lage hat als die anderen.

Solche Pflanzen müssen sich zwischen den übrigen Pflanzen und in gleichen Verhältnissen mit diesen auszeichnen.

Auf diese Weise hat der verstorbene Züchter Osten hier seinerzeit den Ruhm von Braunschweig aus den Braunschweiger Riesen gezüchtet, eine Sorte, welche allen Sorten weit überlegen ist.

Von diesen Pflanzen sucht man nun beim Stechen die wohlgeformtesten, dicksten Stangen aus und läßt sie aufschießen. Später, nach dem 1. Juli, wenn die Stechzeit aufhört, solche Stangen erst auszuzeichnen und dann schießen zu lassen, ist nicht rationell, weil dann der Samen sich nicht vollkommen ausbildet und im Herbst bei frühen Frösten oft nicht reif wird.

Sobald der Samen im Oktober oder Anfang November, in günstigen Jahren auch schon Ende September reif ist, die roten Beeren richtig ausgebildet sind und einzuschrumpfen beginnen, nicht früher, ist es Zeit zum Abschneiden der ganzen Stangen.

Von den Stengeln werden zunächst alle roten Beeren abgestreift, in ein Gefäß getan und mit Wasser übergossen Es werden alle Beeren zerquetscht, dann wird das Wasser abgegossen und so oft erneuert, zum Waschen der Samen benutzt und wieder abgegossen, bis die schwarzen Samenkörner ganz rein am Grunde des Behälters liegen. Alle mit dem Wasser fortschwimmenden Körner läßt man mit fortlaufen, da sie gewöhnlich nicht keimfähig sind. Guter, frischer Samen hat ein glänzend schwarzes Aussehen. Alter Samen ist grau und eingeschrumpft.

Nachdem der Samen gewaschen, wird er an einem luftigen Ort getrocknet, hierauf durchgesiebt oder einfach ausgeschwenkt und in einem Beutel an einem trocknen Ort aufbewahrt, bis man ihn zur Aussaat nötig hat." —

In diesen ausgezeichneten Angaben eines erfahrenen Spargelzüchters ist eine Hauptsache noch nicht erwähnt: die Einzelauslese und planmäßige Weiterzucht. Mit dem einmaligen Aussuchen guter Pflanzen und schöner Pfeifen ist die Sache nämlich nicht erschöpft. Eine jede Zucht, die praktischen Wert haben soll, muß eine Reihe von Generationen hindurch fortgeführt werden.

Vor etwa 15 Jahren fand sich hier auf den Spargelbeeten eine Pflanze, die sich vom ersten Jahre ab auszeichnete durch frühes Erscheinen und durch eine überraschend große Zahl dicker Pfeifen.

Sie wurde bezeichnet und nur bis Mitte Mai gestochen. Es war glücklicherweise eine weibliche Pflanze.

Beim Spargel finden sich nämlich die männlichen und die weiblichen Blüten immer auf verschiedenen Pflanzen, so daß wir also von jeder Pflanze das Geschlecht angeben können, und dieses Geschlecht behält ja die Pflanze, so lange sie lebt. Da nun aus Unachtsamkeit neben unserer weiblichen Pflanze eine männliche nicht stehen geblieben war, konnte durch Blütenstaub von weither nur eine schwache Befruchtung stattfinden. Ich erhielt sehr wenig Samen im ersten

Jahre, im ganzen brachte ich es nur auf sechs Pflanzen. Darunter waren nun aber auch zwei männliche, die jetzt den Blütenstaub lieferten für die Bestäubung meiner Mutterpflanze. Ich erhielt also jetzt Sämlinge, die sämtlich mütterlicherseits von der bezeichneten auserwählt vorzüglichen Pflanze abstammten und deren Väter „halbblütig" waren, also diese Sämlinge waren zu drei viertel Nachkömmlinge meiner Matadorpflanze.

Unter diesen Sämlingen und ihren späteren Nachkommen habe ich dann planmäßig weiter gezüchtet.

Jede Zuchtpflanze erhält eine Nummer. Diese Nummer wird in ein Buch eingetragen mit Angaben über Herkunft und Eigenart der betreffenden Pflanze.

Die männlichen Pflanzen werden ebenso peinlich ausgewählt wie die weiblichen. Von sämtlichen jetzt erzeugten Sämlingen werden ganz streng immer nur die bezeichnet, die der Mutterpflanze am ähnlichsten sind. Diese, sowohl männliche als weibliche, lasse ich dann vor den übrigen durchtreiben, damit kein fremder Blütenstaub hinzukommt. Sowohl männliche als weibliche Pflanzen sind jetzt unter sich ausgeglichen, zeichnen sich vor gewöhnlichem Spargel dadurch aus, daß sie frühzeitig viele starke Pfeifen treiben und eine gute Nachkommenschaft liefern.

Aber natürlich sind die einzelnen Pflanzen unter sich immer noch etwas verschieden; deshalb habe ich Einzelauslese eingeführt. Die Samen jeder einzelnen mit Nummer versehenen Mutterpflanze werden getrennt gehalten und mit der Nummer der Mutter für sich ausgesät, und jede einzelne Nummer wird in eine besondere Reihe gepflanzt. So kann ich feststellen, welche Nummer die meisten guten Nachkommen gibt, also am besten vererbt, und kann nun nur aus den Pflanzen der besten Nummerreihen die Stöcke (Männchen und Weibchen) zur Weiterzucht auswählen. — Diese Auswahl habe ich nun schon mehr als zehn Jahre, bis jetzt vier Generationen, hindurch fortgesetzt. Ich halte die Arbeit aber durchaus noch nicht für abgeschlossen.



Dreijährige Spargelpflanze von der Fliege befallen.

Nach dem Grundsatze „für Samenträger gute Verhältnisse schaffen", gebe ich den Pflanzen in den Zuchtreihen doppelte Abstände, also eine Pflanze auf den Quadratmeter. Das Idealste wäre es ja, eine Spargelpflanze, die Samen tragen soll, überhaupt nicht zu stechen; denn so erhält sie ihre volle Kraft der Ausbildung des Samens, und die Samen an den Pfeifen, die zur natürlichen Zeit durchschießen, haben auch die schöne, lange Entwicklungsdauer, während dort, wo man bis Johanni (24. Juni) oder gar bis 1. Juli sticht, die Samen in manchen kühlen, feuchten, trüben Jahren überhaupt nicht mehr ordentlich reif werden

Als ich mit der Spargelzucht anfing, war es mein erster Grundsatz, an den Samenträgern die ersten und besten Pfeifen von Anfang an frei wachsen zu lassen. Das ging aber nicht, denn in hiesigen Kulturen haust die Fliege, die mich mehrere Jahre in der Zucht sehr beeinträchtigt und mir viele Mühe und Schwierigkeiten bereitet hat. Die Fliege legt an sämliche Stengel ihre Eier, wodurch diese dann krumm und innen morsch, also für die Samenzucht völlig ungeeignet werden Ich versuchte es nun, meine Samenträger täglich mehrmals mit Insektenpulver zu bestäuben; aber das hielt die gefährlichen Fliegen nicht ab, ihre Eier daran zu legen. Auf diese Weise war also in der Zucht nicht weiter zu kommen. Darauf habe ich dann für jeden einzelnen Samenträger ein fliegensicheres Gestell anfertigen lassen, das aufgesetzt wurde, bevor die ersten Spargel durchtrieben. Auch dies ist noch kein durchschlagendes Mittel, denn es kommt vor, daß Spargelfliegen im Boden an der Pflanze sitzen und dann mit überdeckt werden. Außerdem erreicht kräftiger Spargel bald die Wände des Gestelles und wenn das dann abgenommen wird, legt die hungrige Fliege noch an die dünnen Seitentriebe ihre Eier und es gibt dann äußerlich schlanke Triebe, die im Innern doch von der Made befallen sind. Es erfordert also auch dieses Fliegengestell eine sehr sorgfältige und sachgemäße Anwendung. Jedenfalls habe ich es später weggelassen und die Sache vereinfacht. Ich steche sämtliche Zuchtspargel bis zum 10. Juni. Bis zu diesem Zeitpunkte finden sich nach meinen Beobachtungen Fliegen; deshalb werden bis zu diesem Zeitpunkte bei mir jetzt alle Spargelpfeifen ohne Ausnahme gestochen, so daß sich in meinen Anlagen die gefährliche Fliege nicht halten


Vergebliche Versuche.

könnte, wenn nicht immer der Zuzug aus falsch behandelten Nachbaranlagen wäre. Die Zuchtpflanzen, die ich am 10. oder 11. Juni zum erstenmal durchschießen lasse, erreichen vor den übrigen, die bis 24. Juni (Johanni) gestochen werden, noch genügend Vorsprung; sie blühen ab, bevor die anderen blühen, und der Samen wird reif, da er 14 Tage länger Zeit zu seiner Entwicklung hat. Wer acht weitere Tage zugeben will, muß die Fliegengestelle anwenden, mit deren Hilfe er schon in den ersten Junitagen die jungen Pfeifen schützen kann. Und wenn sie am 10. Juni etwa an das Gestell anstoßen, kann er das Gestell ohne Gefahr wegnehmen.



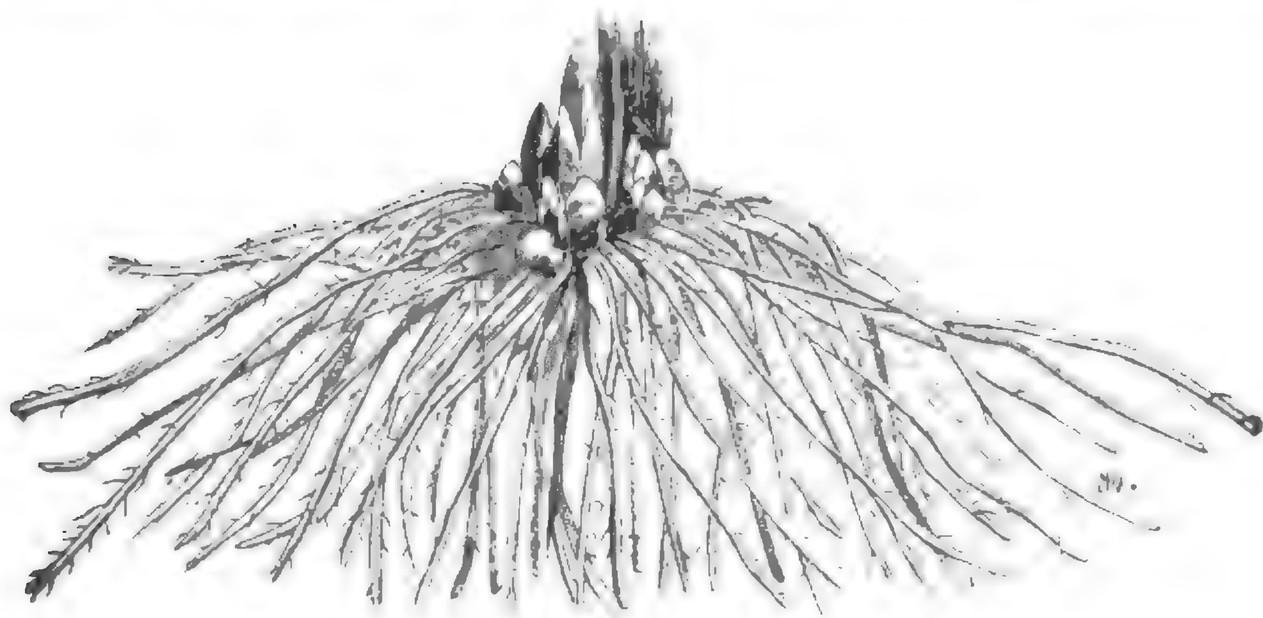
Nun zur Prüfung der Pflanzen und der Reihen auf ihren Wert.

Früher war es Sitte, daß der Gärtner die einjährigen Spargelpflanzen vor dem Auspflanzen nach ihrem Knospenansatz sortierte, also die Pflanzen mit wenig Knospen wurden weggeworfen, denn sie bringen nicht viel; Pflanzen mit vielen dünnen Knospen wurden ebenfalls beseitigt, denn es ist eine Sorte, die viel dünne Pfeifen bringt. Pflanzen, deren Knospen Anfang April im Trieb weit fortgeschritten waren, galten als besonders früh, andere, die weit zurück waren, als spättriebig. Das mögen alles brauchbare Kennzeichen sein; aber ich bitte doch, dieser Art der Prüfung keinen zu großen Wert beizulegen, denn es sprechen da zu vielerlei Zufälligkeiten mit, und der eigentliche Anbauwert der Sorte entfaltet sich oft erst bei der älteren Pflanze. Die einzig richtige Prüfung ist die Ertragsprüfung in der stechbaren Anlage. Es findet auch keine Einzelprüfung statt, sondern es wird immer gleich der ganze Stamm gemeinsam geprüft; hier zeigt sich erst der Zuchtwert.

Ich sagte schon, daß ich die Abkömmlinge jeder einzelnen Mutter (also jeder „Nummer") immer in eine bestimmte Reihe pflanze oder, wo sich das nicht durchführen läßt, gebe ich jeder Nummer einen genau

bemessenen Teil einer Reihe. Es ist also nur nötig, die einzelnen Reihen oder Reihenteile getrennt zu stechen und die Menge festzustellen.

Lange habe ich darüber nachgedacht, wie das am besten möglich wäre. Das Richtigste ist zweifellos Gewichtsfeststellung; aber die ist draußen bei Wind und Wetter schwer durchzuführen. Die einzelnen Mengen sind zu klein, die Zahl der Proben ist zu groß. Das Idealste



wäre ja: jede Stange wiegen, mindestens müßten die einzelnen Sortierungen gewogen werden. Aber nun denke man sich einen großen Spargelbetrieb, wo die Minute jeder einzelnen Arbeitskraft in der Zeit des Hochdrucks kostbar ist, da soll der beste der Arbeiter, denn nur der ist zu solchen Feststellungen zu gebrauchen, sich hinstellen und die Spargel einzeln wiegen und das Gewicht eintragen — das ist für jeden größeren Betrieb einfach undenkbar. Schließlich bin ich auf einen Ausweg gekommen: die Pfeifen der einzelnen Reihen werden nicht gewogen, sondern gezählt, und zwar in drei Stärken getrennt. Das geht verhältnismäßig rasch und genügt mir für meine Zwecke vollkommen.

* * *

Ich habe ein einfaches Formular drucken lassen zum Eintragen der täglichen Zählung.

Die Stechfrau erhält täglich ein solches Formular, das sie abends abzuliefern hat. Je nachdem sie zweimal oder dreimal sticht am Tage, hat sie zwei- oder dreimal eine Zahl oder eine Null in jede Rubrik einzutragen. An jedem Abend bei der Ablieferung sehe ich die Eintragungen nach und lege dann das Formular in den dafür bestimmten Kasten. Ein solches ausgefülltes Formular sieht etwa so aus, wie die Tabelle auf der folgenden Seite:

Nr.	Stark			Mittel			Schwach		
37	7	1	6	0	0	1	2	1	0
38	3	4	0	1	0	0	0	1	0
42	4	6	5	0	0	0	0	0	0
43	13	7	2	2	3	0	1	0	0
44	16	0	0	0	3	0	5	4	5
45	17	2	12	3	1	7	6	2	0
46	12	6	0	3	0	2	0	1	2
47	6	6	11	3	3	7	2	4	6
48	0	13	2	0	5	0	1	0	6
49	2	4	20	7	0	0	0	3	0
50	6	1	3	0	2	0	2	1	0
51	6	7	8	1	4	1	1	1	1
52	4	0	3	0	0	3	1	0	0
53	3	21	7	8	3	0	4	7	0
54	2	2	0	0	1	0	1	0	0
55	6	2	0	0	0	0	0	0	0
56	7	12	0	1	2	0	0	0	4
57	1	10	3	10	2	0	7	0	0
58	9	3	8	6	7	0	2	5	0
59	1	6	14	2	2	5	4	2	5
60	5	10	0	2	0	4	5	0	0
61	4	14	4	2	6	1	5	3	3
62	4	5	8	0	3	0	0	0	0
63	11	9	12	9	2	3	4	1	2

Von fünf zu fünf Tagen rechne ich die Ergebnisse auf. Ich schreibe erst einfach in das gleiche Formular, wieviel starke, mittlere und schwache Stangen von jeder Nummer in den fünf Tagen zu zählen sind und dann rechne ich zur besseren Übersicht eine Einheitszahl heraus. Jede starke Pfeife berechne ich als Einheit, jede mittlere Pfeife als halbe Pfeife (0,5) und jede schwache Pfeife als zehntel (0,1). Der Zufall kann ja da vielleicht bald der einen, bald der anderen Nummer etwas günstiger sein, aber im Durchschnitt halte ich diese Art der Berechnung für gerecht und glaube, daß sich annähernd die gleiche Bewertung ergeben wird, als wenn ich wiege. Die schwachen Pfeifen würden ja wohl etwas mehr ergeben, aber daran liegt mir nichts, denn gerade Sorten mit viel dünnen Pfeifen sind für mich minderwertig. — Ich gebe nun eine Zusammenstellung aus dem Jahre 1909 mit der Anzahl von Pfeifen, die ich bis 9. Mai — also in den ersten zehn Tagen — in den einzelnen Reihen gestochen habe. Die Aufrechnung ergab:

Nr.	Stark	Mittel	Schwach	Bemerkungen
37	89	12	23	
38	83	17	13	
42	42	5	3	
43	49	11	4	
44	63	26	30	
45	62	30	31	
46	71	24	22	
47	78	31	21	
48	80	32	26	
49	77	12	4	
50	44	6	6	
51	93	18	10	
52	62	34	24	
53	127	54	65	
54	46	7	7	
55	39	10	9	
56	72	24	20	
57	66	29	22	
58	86	56	36	
59	78	46	56	
60	77	34	27	
61	102	28	43	
62	129	42	39	
63	122	39	44	

Nach meinem System umgewertet, würde dies folgende Einheiten für die Reihen ergeben — die Reihen sind nach Werten geordnet:

Nr. 53 = 160,5	Nr. 37 = 97,3	Nr. 52 = 81,4
„ 62 = 153,9	„ 60 = 96,2	„ 45 = 80,1
„ 63 = 145,9	„ 47 = 95,6	„ 44 = 79,0
„ 58 = 127,6	„ 38 = 92,8	„ 43 = 54,9
„ 61 = 120,3	„ 56 = 85,5	„ 54 = 50,2
„ 59 = 106,6	„ 40 = 85,2	„ 50 = 47,6
„ 51 = 105,0	„ 57 = 82,7	„ 55 = 44,9
„ 48 = 98,6	„ 49 = 83,4	„ 42 = 44,8

Das Ergebnis dieser Aufstellung ist zunächst verblüffend. Ist es möglich, daß von 24 nebeneinanderliegenden Spargelreihen die Erträge so außerordentlich verschieden sind? Ich hatte es selbst nicht erwartet, daß ich solche krassen Unterschiede von 44 bis 160 erhalten würde, um so weniger, als ja sämtliche Reihen aus Samen eigener Zucht entstammten und sogar die gleiche Abstammung hatten. Es kamen hier also nur die individuellen Verschiedenheiten der einzelnen Samenträger in der Vererbung zum Ausdruck. Allerdings muß ich hervorheben, daß es sich nicht um den Gesamtertrag der einzelnen Nummern, sondern nur um den Ertrag in den ersten zehn Tagen handelt. Es werden also gerade die frühtreibenden Reihen auffallend günstiger stehen. Später lassen ja gerade die Reihen, die zuerst so auffallend trieben, etwas nach und andere kommen besser. Trotzdem blieb der Unterschied immer noch sehr auffallend. So sagt eine Notiz vom 20. Mai:

Nr. 53 = 416	Nr. 63 = 358	Nr. 60 = 310
„ 62 = 399	„ 48 = 357	„ 59 = 309
„ 52 = 365	„ 61 = 355	„ 47 = 302
„ 37 = 362	„ 51 = 338	„ 46 = 247
„ 58 = 361	„ 38 = 333	

Die Bruchzahlen habe ich der leichteren Übersicht wegen fortgelassen.

Die übrigen Reihen habe ich nicht mehr gezählt, denn es wurde notwendig, die Arbeit zu vereinfachen, und ich hatte gar kein Interesse daran, die Erträge jeder einzelnen Reihe bis zum letzten Tage zu erfahren. Ich wollte nur die beiden besten Stämme kennen lernen und als solche hatten sich ganz offenkundig 53 und 62 bemerkbar gemacht. Nur von diesen also wurde weiter gezüchtet, und zwar bezeichnete ich in diesen Reihen nur die Pflanzen, die starke, gut geformte und zahlreiche Pfeifen brachten. Jede einzelne Pflanze erhält nun wieder eine Nummer, und wenn ich im Jahre 1909 aus den Reihen 53 und 62 Samen ernte, dann wird der Samen wieder nummernweis getrennt ausgesät. Meine Aussaaten aus 1908 liefen in der Nummer der Mutterpflanzen bis 129. Ich werde also jetzt die 18 Mutterpflanzen aus Reihe 53, die ich für die Zucht auswählte, mit den Nummern 130 bis 147 und die 14 Mutterpflanzen aus der Reihe 62 mit 148 bis 161 bezeichnen. Und wenn die Nummern 130 bis 161 sich so weit entwickelt haben werden, daß die Reihen gestochen

werden können, verfahre ich wieder ebenso, wie oben geschildert wurde. Es werden dann voraussichtlich wiederum nur zwei oder drei Nummern aus der Serie 130 bis 161 als früheste und beste und ergiebigste herausgefunden werden, und nur in diesen auserwählten Reihen suche ich mir dann wieder die besten Pflanzen als Samenträger aus. So wird die Rasse von Generation zu Generation vervollkommnet.

Speise-Rhabarber.

Es gibt vom Rhabarber (Rheum) eine größere Zahl von Arten, die aber meistens nur mehr oder weniger Zierwert haben, und deren Stiele teilweise ganz ungenießbar sind. So nenne ich als prächtige Zierpflanzen Rheum Emodi und Webbianum, Rheum nobile, dann sind zu erwähnen Rheum officinale, das ist der Rhabarber, dessen Wurzeln das wertvolle Arzneimittel bieten, und Rheum palmatum, der als Zierpflanze angebaut wird und auch noch zu Arzneizwecken Verwendung finden kann. Die Speise-Rhabarbersorten stammen meines Wissens vorwiegend vom Rheum undulatum ab, doch sind offenbar eine Menge natürlicher Kreuzungen mit anderen Arten vorgekommen. Dafür spricht meine Erfahrung, daß aus Samen von besten Speisesorten Sämlinge fallen, die einen geradezu unangenehmen Geruch und widerlichen Geschmack haben. Das sind also offenbar Rückschläge in wilde Urarten. Weiter müssen wir die Beobachtung machen, daß Rhabarbersämlinge, selbst wenn Kreuzung verschiedener Sorten ausgeschlossen ist, und der Samen von einer reinen Sorte geerntet wird, nie gleichmäßig und echt fallen, sondern immer große Neigung zum Variieren zeigen.

In gut geleiteten Rhabarberkulturen ist deshalb die Vermehrung durch Teilung üblich, nicht durch Samen. Rhabarbersämlinge können keine gleichmäßige Ware geben, deshalb sollte auch die Samenzucht und Aussaat beschränkt werden auf die Zucht von Neuheiten, d. h.: man wird viele Tausende von Sämlingen ziehen, um einen einzigen herauszufinden, der zur Weitervermehrung durch Teilung geeignet ist. Wer Rhabarber samenecht weiter vermehren will, wird erst eine konstante Rasse gewinnen müssen, was vielleicht nach Durchlaufung einiger Generationen möglich werden wird, vorausgesetzt, daß jede Befruchtung mit fremdem Blütenstaube, die wegen der vielen Insekten an den Rhabarberblüten besonders leicht und häufig eintritt, ausgeschlossen werden kann.

Für mich ist der Verbesserte Viktoria-Rhabarber das Vollkommenste für den allgemeinen Verbrauch. Es gibt ja allerdings einige Edelsorten, z. B. Verbesserter rotstieliger und Prima Donna, die sind viel edler im Geschmack als Viktoria, aber sie sind lange nicht ergiebig genug für den gewinnbringenden Anbau und Verkauf

Die meisten Sorten, die aus Viktoria hervorgehen, haben den gewaltigen Vorzug, daß sie leicht und schnell und willig neue Stiele nachtreiben, sobald die ersten Stiele ausgezogen werden. Und zwar bestockt sich Viktoriarhabarber auch im leichten Boden gut, während sich hier die meisten übrigen Sorten schlecht bestocken und zu langsam nachtreiben, so daß sie viel weniger ergiebig sind.

Ich habe viele Jahre hindurch alle denkbaren Rhabarbersorten versuchsweise angebaut, habe viele neue Sorten schicken lassen — auch aus England — leider mußte ich sie nach kurzer Zeit immer wieder beseitigen, weil sie im Ertrag mit Viktoria keinen Vergleich aushalten konnten. So haben besonders die Riesenrhabarber bei mir immer nur wenige lange, dicke Stiele gemacht und dann war's mit dem Wachstum vorbei. Vielleicht sind sie in besten tiefgründigen, feuchten Böden besser. Jedenfalls wird der Viktoriatyp bei der Zucht immer eine große Rolle spielen. — Es gibt mehrere Sorten, die zur Gruppe der Viktoria gehören.

Ein Fehler der Viktoriasorten ist es, daß sie zu viele Blütenstiele treiben, daß zuweilen dünne Stiele erscheinen und daß die Farbe in manchen Böden etwas zu sehr ins Grüne spielt, während leuchtend rote Farbe auf dem Markte verlangt wird. Die Fehler können weggezüchtet, Farbe und Geschmack, bei gleicher Ergiebigkeit an Stielen, noch verbessert werden.

Ich beschäftige mich seit Jahren mit der Zucht neuer Rhabarbersorten, komme aber nur langsam vorwärts.

Zuchtpflanzen müssen in besten Verhältnissen und in tiefgründigem Boden stehen. Es darf kein Blattstiel davon gebrochen werden, weil sonst die Ernährung der Samen zu sehr leiden würde; viele Samen würden abfallen, der Rest sich unvollkommen ausbilden.

Ich habe in einem Jahre viel flüssig gedüngt, und dann von üppigen Pflanzen Samen geerntet, der auffallend viel Gutes brachte, während ich ein andermal auf trockenem Boden ohne Wässerung und Düngung Samen erntete, der viel geringe, namentlich viel grünstielige Sämlinge brachte. Wenn dieser einmalige Vergleich einen Schluß gestattet, so ist es der: Rhabarbersämlinge werden in ihren Eigenschaften sehr beeinflußt durch die Verhältnisse, in welchen die Mutterpflanze lebte.

Eine künstliche Befruchtung habe ich **nie** vorgenommen. Es genügt vollkommen, wenn zwei Stauden, die bis 40 Meter weit voneinander entfernt stehen dürfen, als einzige Rhabarber in dem Garten und der nächsten Umgebung zur gleichen Zeit blühen, dann vermitteln die vielen Insekten ohne weiteres die gewünschte Befruchtung.

Da vom Speiserhabarber, bei jeder ordentlichen Kultur, sämtliche Blüten ausgebrochen werden, ist es gar nicht so schwer, die blühenden Rhabarberstauden auf zwei auserwählte zu beschränken; Ziersorten dürfen aber auch nicht in der Nähe stehen. Eine blühende Rhabarberstaude, die



auf größere Entfernung keinen blühenden Genossen hat, setzt nach meinen Beobachtungen selten und wenig Samen an.

Wenn der Samenstengel reift, das heißt sich bräunt und die ersten Körner fallen läßt, wird er abgeschnitten und sofort auf Leinentücher gelegt und an bedecktem Ort nachgetrocknet.

Die Aussaat geschieht im Frühjahre an Ort und Stelle; sie kann auch auf Saatbeete unter Glas geschehen. Die Pflänzchen werden dann krautartig ins Freie verpflanzt. Dabei muß aber genau der richtige Zeitpunkt abgepaßt werden; läßt man die jungen Rhabarberpflanzen im Aussaatbeete zu groß werden, so wachsen sie schlecht an, deshalb ziehe ich Aussaat an Ort und Stelle vor. Bei mir hat sich das folgende Verfahren bewährt: In gut gedüngten, tief bearbeiteten Böden werden, ohne daß vorher Beete abgeteilt werden, einzelne Rillen gezogen — immer mit 1,20 Meter Abstand. In diese Rillen streue ich die Samenkörner einzeln, auf 5 Zentimeter ein Korn. Wenn ich rechne, daß etwa die Hälfte der Samen sich zu einer Pflanze entwickelt, macht das 10 Zentimeter Abstand. Der Raum zwischen den Rillen kann im ersten Jahre durch mäßig wachsende Gemüse ausgenutzt werden. Im nächsten Jahre hört das auf. Ich kann aber den so gesäten Rhabarber noch mehrere Jahre auf dem Saatbeete stehen lassen und erleichtere mir dadurch die Prüfungsarbeit außerordentlich; denn im ersten Jahre kann ich einen Sämling noch nicht richtig beurteilen; wenn ich aber die vielen, oft recht minderwertigen Sämlinge einzeln verpflanzen wollte, würde ich zunächst noch ein Jahr warten, überhaupt viel Zeit und Kosten aufwenden müssen und keinen entsprechenden Ertrag haben. In den Saatreihen kann ich die Sämlinge teilweise schon im zweiten Jahre gut beurteilen, kann alle grünen und dünnstieligen aushacken und so den übrigen Luft machen, und schließlich zeichne ich nur die allerbesten an, die ich dann im Herbst oder Frühjahre herausnehme, in drei Teile teile und aufschule zur weiteren Beobachtung.

Solch ein Saatbeet wird also mehrere Jahre hindurch in Betrieb gehalten, gut gedüngt und gut gegraben; es wird auch davon geerntet. Durch Ausmerzen der schlechten Pflanzen wird fortgesetzt Luft gemacht für die übrigen. Aber nur die allerbeste Auslese von Sämlingen wird in die Kultur übernommen. Der Rest wird schließlich kassiert, wenn eine Weiterbehandlung keine besonderen Aussichten mehr bietet.

Ein endgültiges Urteil über die Ertragfähigkeit der Neuheiten von Rhabarbersorten gewinnen wir erst, wenn wir die Sorten reihenweise, mindestens zehn Stück von jeder Sorte, auspflanzen und dann die Erträge von jeder Reihe besonders wiegen und buchen; außerdem auch den Wuchs der Pflanze, die Neigung zum Blühen, die Stärke, Länge und Farbe, überhaupt den Marktwert der Stiele aus jeder Reihe genau prüfen und notieren. Sorten mit vollem, rundem, rotem Stiel sind die wertvollsten.

Bohnen.

Die Zucht der Bohnen habe ich — nachdem ich mir jahrelang viel Mühe damit gegeben hatte einstellen müssen, weil ich einsah, daß ich darin nicht vorwärts kommen konnte. — Die Hülsen der Bohnen wurden trotz sorgfältiger Auswahl mit jedem Jahre dünner und trockner, und sie sollten doch fleischiger und saftiger werden. In der Länge genau nach Zentimetern und Millimetern gemessen, wurden die Hülsen nicht allmählich vollkommener und länger, sondern immer kürzer.

Die Gründe für dieses eigenartige Verhalten meiner Zuchtbohnen liegen klar zutage. Unser Boden und unser Klima eignen sich nicht für Bohnenzucht, denn Boden und Luft sind hier so leicht und trocken, daß sich die Bohnen den hiesigen Verhältnissen schnell anpassen und eine leichte, schlechte Ware geben. Es tritt hier der Fall ein, den ich im ersten Teil in den Abschnitten über Boden und Klima schilderte. Die örtlichen Verhältnisse sind der Zucht ungünstig, deshalb kann ich mit der Zucht von neuen Sorten nicht beginnen. Wohl kann ich hier eine brauchbare Saatbohne gewinnen, wenn ich die Selbstsaat immer wieder aus einer anderen Gegend erhalte. Ja, zum Nachbau von Saaten eignet sich gerade unsere Gegend vorzüglich, weil hier die Bohnen immer gut ansetzen und gut reif werden. Aber das ist ja etwas anderes; nicht um Anbau von Saatbohnen handelt es sich, sondern um Zucht, und der Zuchtstamm wird in den hiesigen Verhältnissen mit jeder neuen Generation etwas geringer als er im Jahre zuvor war; denn er paßt sich unfehlbar mit jedem Jahre mehr unseren ungünstigen hiesigen Verhältnissen an.

Als weiteren Beweis führe ich an, daß ich mehrere Generationen hindurch Hinrichs Riesenbuschbohne rein gebaut habe, unter Auswahl der frühesten und besten Schoten zur Saat. Schließlich wurde diese eigne Saat zum Vergleich mit Hinrichs Riesenbuschbohne aus Nordwestdeutschland, der Heimat dieser vorzüglichen Sorte, angebaut, und da zeigten sich überraschende Unterschiede: es waren zwei ganz verschiedene Bohnen.

Meine hier gebaute Sorte brachte früher Schoten, aber kleiner und dürftiger in allen Dimensionen. Die Hinrichs Riesenbohnensaat — aus ihrer Heimat stammend - stand daneben und war viel üppiger, robuster, hatte längere, viel fleischigere Schoten und zeigte sich viel ertragreicher. Da hat es doch keinen Zweck, daß ich hier weiter züchte

In unserem Klima, namentlich in trockenen Jahren und auf leichtem Boden, fällt die Bohnenernte oft recht dürftig aus und die Qualität ist selbst bei guter Saat nie besonders. Wollen wir gute Erträge haben, müssen wir die Saat immer von auswärts beziehen

Wer kann denn nun Bohnen züchten? — Jeder Gärtner, der in einer Gegend lebt, in der die Bohnen besonders gut gedeihen, besonders lange und besonders fleischige Schoten bringen. Jeder Gärtner, der die Beobachtung macht, daß nicht die fremde, auswärtige Saat, sondern die selbst gebaute, eigne Saat die besten Erträge bringt. Denn solche Beobachtungen sind ein Fingerzeig dafür, daß Klima und Boden für die Zucht der Bohnen besonders geeignet sind. Es sind im allgemeinen die kräftigen und gehaltreichen Lehmböden und die nicht zu trocknen Lagen, in welchen solche Fortschritte erzielt werden. In solchen Verhältnissen läßt sich zuweilen eine Reihe von Jahren hindurch mit jeder Generation eine Zunahme der Länge und eine Verbesserung der Schoten in Hinsicht auf Dickfleischigkeit und Fadenlosigkeit nachweisen.

Wir haben ein sehr großes Sortiment von Bohnensorten, und es erscheint zunächst nicht so sehr notwendig, neue Sorten zu gewinnen, als die bereits vorhandenen in ihren charakteristischen Eigenschaften noch mehr zu vervollkommnen und besser zu festigen.

Eine planmäßige Verbesserung kann auch bei Bohnen nur durch Einzelauslese erfolgen, und zwar nicht nur an den reifen Büschen, sondern schon zur Zeit, in der die grünen Schoten gebrauchsfähig sind.

Für Saatzuchtzwecke dürfen die Bohnen nicht zu 5 in Stufen oder in Büscheln stehen, denn da läßt sich nur der Busch als solcher beurteilen, nicht die einzelne Pflanze. Zulässig ist nur Reihensaat, am besten mit einem genauen Abstand von zehn zu zehn Zentimetern von Pflanze zu Pflanze. Hier kann ich die Reihen durchgehen, jede einzelne Pflanze begutachten, die beste Pflanze aussuchen und mit einem Blumenstabe deutlich bezeichnen. Von allen nicht bezeichneten Pflanzen werden die Schoten zum Küchengebrauch abgepflückt. Bei der Prüfung achte ich nun auf die Länge und dann auch auf die Zahl der Schoten. Beides läßt sich ja auch noch feststellen an der trocknen Pflanze. Wenn jeder einzelne Busch vorsichtig einzeln geerntet wird, sind sogar die Feststellungen von Länge und Zahl der Schoten bequemer. Was sich aber an der trocknen Pflanze nicht feststellen läßt, wenigstens nicht mit voller Sicherheit, das ist die Fadenlosigkeit und Dickfleischigkeit der Schoten. Man behauptet zwar, daß alle dickfleischigen Bohnen beim Trocknen ein runzliges Aussehen bekommen, alle dünnfleischigen schlank und glatt bleiben. Eine Prüfung im grünen Zustand ist mir aber lieber, deshalb pflücke ich von jeder Pflanze, die ich prüfe, eine Schote und breche sie in der Mitte durch — nicht schneiden! Beim Durchbrechen sieht man die Beschaffenheit des Fleisches, auch ob dort, wo früher Fäden saßen, noch Fädchen oder Fusseln sitzen, überhaupt ob irgend etwas faserig ist. Habe ich so die Qualität geprüft, so betrachte ich dann weiter Länge und Zahl der Schoten und zeichne nur Pflanzen aus, die in jedem der drei Punkte befriedigen. Diese ausgelesenen Pflanzen, von welchen außer der einen Probehülse keine Hülse gepflückt werden darf, werden dann, wenn sie trocken sind

geerntet und können nun die einzelnen Schoten genau gezählt und gemessen, auch die trocknen Bohnen gezählt und verglichen werden. Die Samen jeder Pflanze kommen in eine besondere Tüte, erhalten



Buschbohne Kaiser Wilhelm — ausgewählte Pflanze.

eine Nummer und werden im nächsten Jahre mit der Nummer ausgesät. Die Nachkömmlinge der einzelnen Nummern lassen sich dann

noch genauer vergleichen, weil davon größere Mengen vorhanden, und Zufälle weniger ins Gewicht fallen.

Von Stangenbohnen darf bei Einzelauslese nur eine Pflanze an jede Stange oder an einen einzelnen Faden gepflanzt werden.


Hinrichs Bunte.

Im folgenden Jahre dürfen, wie üblich, fünf Pflanzen an jede Stange kommen, unter der Bedingung, daß die fünf immer zu einer gemeinsamen Nummer gehören.

Einer der bedeutendsten Gemüsesamenzüchter, G. Jänsch in Aschersleben, äußerte sich in den Mitteilungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft über Bohnensamenzucht unter anderm wie folgt:

„Es ist wohl kein Zweifel, daß für den Anbau im großen die Krupbohnen Verwendung finden müssen, da das Aussetzen der Stangen schon wesentlich höhere Auslagen für die Anschaffung des Materials, als auch höhere Löhne für die ganze Bearbeitung erfordert. Allerdings geben Stangenbohnen, besonders auf gutem, kräftigem Lande, höhere Erträge und bessere Qualität, der Anbau wird jedoch in der Hauptsache nur für den kleinen gärtnerischen Betrieb passend sein. In früheren Jahren war das Abziehen der Fäden von den Bohnen noch ziemlich zeitraubend und mit Kosten für die Fabriken verknüpft, für die letzteren auch in hygienischer Hinsicht, da es häufig Heimarbeit war, nicht ganz einwandfrei. Seit einigen Jahren ist es jedoch gelungen, fadenlose Sorten zu züchten, und diese Sorten zu verwenden, ist ein großer Fortschritt für die Konserven- und Präserveninduſtrie, auf den ich heute besonders hinweisen möchte.


Karolines Liebling.

Die bekannten Sorten Buschbohnen, Hinrichs Riesen, Zuckerbrech, sowohl bunte als weißgrundige, sind beide vollständig fadenlos zu haben, und wenn die Früchte auch noch nicht ganz so langschotig sind als die der alten Sorten mit Fäden, so sind die Schoten doch in reichlicherer Menge vorhanden, und an Ertrag auf den Morgen stehen

diese Neuzüchtungen nur unbedeutend hinter den alten Sorten zurück. Ich bin der Ansicht, daß das Bestreben der Züchter dieser Hauptsorte Krupbohnen ohne Fäden dahin gehen muß und auch dahin geht, die Schoten noch etwas länger und dickfleischiger zu züchten, dann haben die anbauenden Landwirte eine sicher ertragreiche, nicht zu spätreifende Sorte, die Fabriken ersparen Löhne für Abziehen der Fäden, und das konsumierende Publikum wird bald die Vorzüge eines vollständig fadenlosen Bohnengemüses herausfinden und diese Qualität von selbst fordern. Die rotflammige Zeichnung der Schoten, die sich noch bei der fadenlosen Hinrichs Riesenbohne teilweise zeigt, verschwindet vollständig, wenn die Früchte in der Fabrik als Präserven oder Konserven verarbeitet werden. Nach dem Kochen ist keine Spur dieser Zeichnung mehr vorhanden.

Werden frühreifendere Sorten zum Anbau gewünscht, so sind auch diese bereits in größeren Mengen erhältlich; ich erinnere nur an die Triumph ohne Fäden mit gelber Bohne und an die doppelte Prinzeß ohne Fäden mit weißem Korn.

Handelt es sich aus praktischen Gründen um den Anbau von Stangenbohnen, so möchte ich auf die Sorten mit weißem Korn, das sind Fürst Bismarck, Präsident Roosevelt, beides dickfleischige Zuckerbrech ohne Fäden und die letztere besonders Massenerträge bringend, hinweisen, und wo es sich um breitschotige Schnittbohnen handelt, auf die fadenlose Schwertbohne. Auch in Wachsbohnen haben wir wertvolle fadenlose Neuzüchtungen, bei Buschbohnen Butter-Königin, bei Stangenbohnen in der „Gloria“, beide mit weißem Korn.“

Es kommt zuweilen vor, daß Buschbohnen an Stelle der kurzen, gedrungenen Blütenrispe Ranken treiben. Die landläufige Anschauung geht dann dahin, daß die Saatbohnen aus einer Kreuzung von Busch- und Stangenbohnen herrühren; wenn beide, Busch- und Stangenbohnen, nahe beieinander gebaut werden, kommt solche Vermischung zweifellos vor und dann bringt die Saat ein Mittelding.

Es kann aber doch auch geschehen, daß Bohnen, die noch nicht genügend in sich gefestigt sind, unter dem Einfluß besonderer Kulturverhältnisse ohne vorhergegangene Befruchtung mit fremdem Blütenstaube ausarten und Ranken treiben. Ich selbst erlebte einen solchen Fall im Jahre 1904 und berichtete damals:

„Buschbohnen, die Ranken treiben.“ In leergewordene Frühbeete säte ich Ende Juli, um noch einen Herbstertrag zu haben, Buschbohnen, frühe weiße Zuckerbrech. Das Jahr 1904 war ein sehr schlechtes Bohnenjahr. Die ewige Dürre hat richtige Bohnen nicht zur Entwicklung kommen lassen. Hier im Frühbeete konnten wir mit Gießen nachhelfen, im Notfall bei zeitigem Frost und Kälte Fenster darüber decken, so hofften wir endlich noch eine Ernte zu machen. Zunächst ging auch alles ganz gut. Als es aber Zeit war, daß die Buschbohnen blühten, zeigten sich auf einmal üppige Ranken.

Also Stangenbohnen hat uns die Samenhandlung als frühe weiße Zuckerbrech geliefert! Ich schrieb sofort, etwas erregt, wer soll auch ruhig bleiben bei dem Gedanken an die schönen herbstlichen Bohnengerichte, die uns nun verloren gingen durch die unreelle Lieferung von Stangenbohnen.

„Das ist ganz unmöglich", war die Antwort. — „Bitte überzeugen Sie sich, auf unseren Feldern steht die gleiche Sorte."

Ich habe mich nun tatsächlich überzeugen müssen, daß die Bohnen auf dem Felde des Samenzüchters ganz gewöhnliche Buschbohnen sind — nicht etwa „verbastert" durch Kreuzung mit Stangenbohnen. — Die Blüten sitzen an ganz kurzen Triebchen. Durch den feuchten Standort in der fetten Mistbeeterde sind diese Blütentriebe bei mir zu mehr als fußlangen Ranken ausgewachsen. Seit ich Reisig daran gesteckt habe, treiben sie nicht mehr, sondern blühen.



Verschiedene Entwicklung bei Bohnen aus der gleichen Saat.

Die eigentümliche Erscheinung, daß Buschbohnen plötzlich Ranken bilden, erinnert uns jetzt daran, daß die Urform der Bohne ein Rankengewächs ist. Unsere rankenlosen Sorten, die Buschbohnen, sind erst durch die Kultur gewonnen. Alle Buschbohnen besitzen deshalb bis zu einem gewissen Grade die Neigung, in die Urform zurückzuschlagen und Ranken zu bilden. Gewöhnliche, grob durchgezüchtete neue Sorten zeigen solche Neigung ziemlich auffallend. Hochgezüchtete Sorten ranken nicht so leicht: Ich hatte unter ganz den gleichen Verhältnissen selbstgezogenen Samen von Vilmorins „nain jaune extra hâtif" und von Heinemanns „Allerfrüheste Treib" ausgesät. Beide hatten nicht die Spur von einer Ranke, bauten sich trotz des fetten Standortes schön buschig und setzten gut an.



Auf freiem Felde gewachsen.

Nach jeder Kreuzung von Bohnen zeigt sich unter den Sämlingen eine auffallende Neigung, Ranken zu treiben, auch dann, wenn die beiden Eltern ausgeprägt reine Buschbohnen sind.

Für die Kreuzung gibt es zwei Wege. Ich habe beide versucht.

Erstens: Man legt die Saatbohnen der Sorten, die man kreuzen will, dicht beieinander und überläßt die Kreuzung dem Zufall. Ich habe z. B. Kaiser Wilhelm und Hinrichs Riesen in Stufen gelegt, und zwar zwei Samen von Kaiser Wilhelm und zwei Samen von Hinrichs Riesen in jede Stufe. Da die Entwicklungsdauer bis zur Blüte verschieden ist, säte ich zuerst die Hinrichs Riesen und zehn bis zwölf Tage später die Kaiser Wilhelm. Die Blütezeit fiel zusammen. Geerntet wurden sämtliche Kaiser Wilhelm in einen Haufen und sämtliche Hinrichs Riesen in den andern Haufen. Ich erhielt also einen Sack Saatbohnen von jeder Sorte und säte nun die beiden Sorten mit der Drillmaschine (Reihensaat, nicht Tippelsaat) aus. Ein großer Teil der Sämlinge fiel ja echt, aber in der Reihe ließen sich ganz deutlich auch einzelne Pflanzen erkennen, die aus einer Kreuzung der beiden Sorten hervorgegangen waren. Die auffallendsten unter diesen wurden nun bezeichnet,



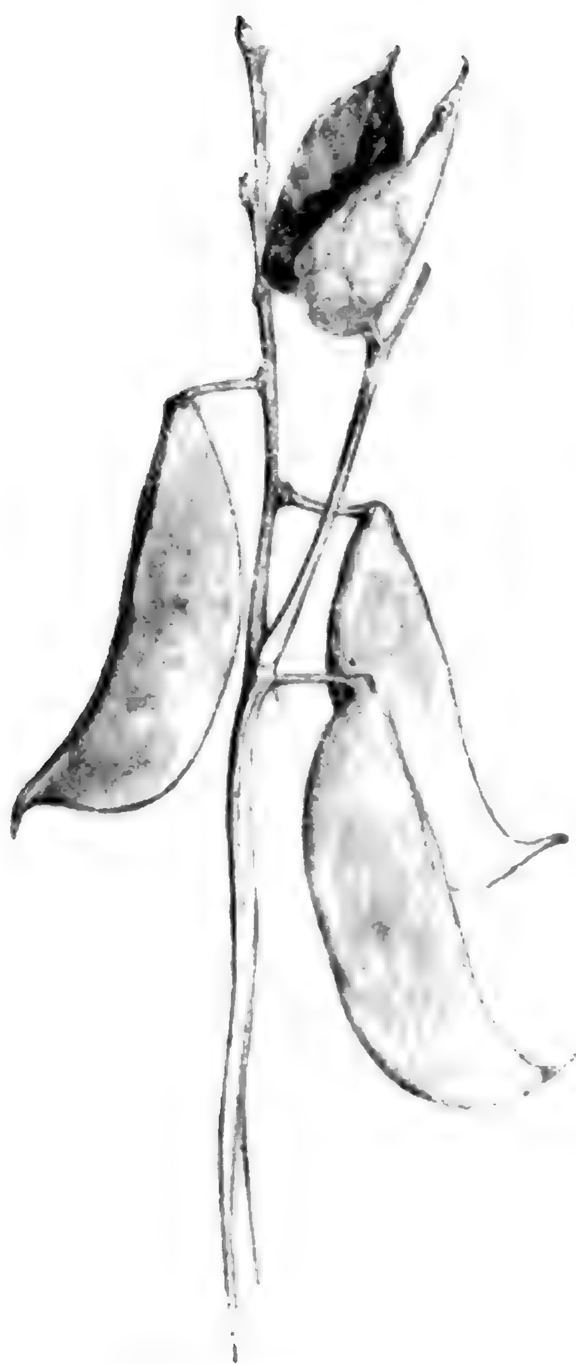
Im Mistbeet gewachsen.

alle übrigen grün gepflückt. Ich habe zunächst keine Einzelauslese vorgenommen. Der Charakter der Mischlinge war durchweg noch recht gering und auch in keiner Weise gefestigt. Also hielt ich die Saat vorläufig in Mischung, das ist billiger und bequemer. Es wurden in jedem Jahre nur die geeignetsten Samenträger ausgezeichnet, aber nicht getrennt, sondern gemeinsam geerntet. Erst nach einigen Jahren kann die Einzelauslese und die Weiterkultur nach Nummern Erfolg haben. Ich habe schon berichtet, daß ich die Bohnenzucht wegen des hiesigen sehr trocknen Klimas aufgeben mußte. Auch die reingezüchteten Sorten sind hier im Fleische trockner und kurzschotiger geworden, also nach wenigen Generationen in ihrer Güte auffallend zurückgegangen. Unter solchen Verhältnissen ist nicht darauf zu hoffen, daß eine neue Sorte, die sich ja zum Teil mit Hilfe des Klimas erst neubilden muß, etwas Gutes werden kann. Aber ich bin überzeugt, daß mein System in einem für Bohnen günstigen Klima guten Erfolg haben muß.

Zweitens: Die künstliche Befruchtung der Bohnenblüten wird in der Weise gehandhabt, daß die einzelnen Blüten noch im Knospenzustand von den Staubfäden befreit werden. Da man die einzelne Blume schwer abschließen kann, muß die ganze Pflanze mit Nesselstoff bedeckt werden, und werden täglich aus allen Blüten, in denen die Staubfäden schon zu finden sind, sämtliche Staubfäden herausgeschnitten. Die Knospe wird zu diesem Zwecke vorsichtig geöffnet, denn das Zerreißen von Blumenblättern muß vermieden werden. Die Sache ist etwas mühselig, aber man kann dann auch ganz sicher sein, daß nur der künstlich aufgebrachte Staub die Befruchtung vollzieht, daß also lauter Bohnen geerntet werden, die den Bastardcharakter in sich tragen.

Ich halte es für ausgeschlossen, daß schon in der ersten Generation, das ist also in den Pflanzen, die direkt aus den befruchteten Bohnen hervorgehen, konstante Formen gewonnen werden. Die Nachkommen dieser Bastarde werden noch außerordentlich variieren. Deshalb ist es wohl auch hier verkehrt, schon die ersten Abkömmlinge der gekreuzten Eltern mit Nummern zu versehen und Einzelzucht zu betreiben. Richtig ist es, die besten Bastarde auszusuchen, ihre Samen gemeinsam in einen großen Sack zu tun, zunächst einige Jahre hindurch unter Auswahl der besten Mischzucht zu betreiben und erst später mit der Einzelauslese einzusetzen; nämlich dann, wenn sich einzelne gefestigte Charaktere, die die von uns gewünschte neue Form angenommen haben, unter der Saat bemerkbar machen.

Zur künstlichen Befruchtung würde ich bei Bohnen im allgemeinen nur dann greifen, wenn ich sie mit anderen Arten kreuzen will. Als solche Arten kämen für mich hauptsächlich in Betracht die bekannte rotblühende Feuerbohne (Prunkbohne, arabische oder türkische Bohne). Diese ausgezeichnet harte, widerstandsfähige Sorte, die auch in hohen Gebirgslagen noch gedeiht, läßt sich vielleicht mit unseren Stangenbohnen verschmelzen. Vorzug der Nachkömmlinge müßte sein: Wüchsig-


Lima-Bohne.

keit, Schönheit und Härte der Feuerbohne, Länge und Zartheit der Schoten unserer besten Stangenbohnen.

Dann ist die Lima-Bohne vielleicht auch dazu geeignet, mit unseren Buschbohnen gekreuzt zu werden. Es ist allerdings eine sehr wärmebedürftige, empfindliche und kurzschotige, niedrige Bohnenart, aber ihr eigenartiger Wohlgeschmack wird gerühmt. Es wäre zu versuchen, ob sich von dem Geschmack etwas in unsere härteren Sorten hineinexperimentieren ließe. Das ist allerdings keine Arbeit, um vorübergehende Launen zu befriedigen, sondern solche Zucht erfordert voraussichtlich die Anstrengung von Jahrzehnten. Aus diesem Grunde habe ich mich noch nicht dazu entschließen können; ich habe zu viel näherliegende Zuchtarbeiten.

Noch ein dritter Zuchtversuch erscheint mir verdienstvoll. Es gibt eine ausdauernde Bohnenart, die Knollen trägt wie Dahlien. Wenn es gelänge, diese Art bei uns einzubürgern?

Man würde dann im Frühjahre die vorgetriebenen Knollen auspflanzen, und diese Pflanzen könnten lange vor den einjährigen Bohnen blühen und Schoten bringen.

Erbsen.

Über die Zucht von Erbsen schreibt Gustav Jänsch in Aschersleben: „Die wichtigsten Fragen sind zunächst: soll man niedrigen Sorten, die nicht gestiefelt werden, oder höheren Sorten, die der Reiser bedürfen, den Vorzug geben, und ferner: soll Quantum allein oder auch Qualität entscheiden. Bisher war die Braunschweiger Folgererbse mit grünem Korn entschieden die bevorzugte Sorte der Fabriken, sie ist mittelspät, ziemlich widerstandsfähig gegen Witterungseinflüsse und durch

die paarweise ansetzenden Schoten ertragreich, verlangt jedoch wegen ihrer Höhe den Anbau von Reisern, ebenso wie die weiße und grünkernige Schnabelerbse, die in Qualität des Kornes vielleicht noch vorzuziehen ist und welche ebenfalls in großem Maßstabe für die Fabriken angebaut wird.

Für Schalerbsen haben wir nun seit zwei Jahren eine Neuheit, die etwa 35 Zentimeter hohe Buscherbse Monopol mit grünem Korn, von der eine Pflanze paarweise sitzende Schoten, häufig 11, 13 bis 17 Stück mit je 7, 8 und 9 Korn Inhalt hervorbringt Diese Sorte ist ziemlich widerstandsfähig, hat sich auf guten kräftigen Böden sehr bewährt und wenn es noch gelingt, die Sorte auf etwas kleineres Korn zu züchten, verdient sie als Drillerbse für die Fabriken die größte Beachtung.

Feiner im Geschmack als Schalerbsen sind die Markerbsensorten mit süßerem, aber meist dickerem Korn, die in England und Amerika, auch in Frankreich sehr beliebt sind, in Deutschland aber noch viel zu wenig gewürdigt werden. Bei den Markerbsen kamen bisher auch nur die höheren Sorten, die ebenfalls an Reisern gebaut werden müssen, um reicheren Schotenansatz zu geben, für die Großkultur in Betracht, das sind die Sorten Delikateß, Canning und vereinzelt Germania, eine deutsche Neuzüchtung. Das Ideal für die Großkultur von Markerbsen würden aber ebenfalls niedrige oder nur halbhohe Sorten sein, die ohne Reiser anzubauen sind und gleichzeitig durch paarweisen Schotenansatz ähnliche Erträge bringen wie die höheren Sorten. Ich möchte empfehlen, die etwa 35 Zentimeter hoch wachsende Sorte Wunder von Witham, die auch sehr reichtragend ist und, wenn stärker gedrillt als die höheren Sorten, auch gute Erträge gibt, als frühe, und die etwa 45 Zentimeter hohe Stanley, deren Korn allerdings wiederum wesentlich größer ist, als mittelfrühe zu den Anbauversuchen mit heranzuziehen.

Die Ergebnisse der Versuche werden im Herbst Klarheit schaffen, ob die niedrigen, vielleicht bis 50 Zentimeter hohen Sorten für die Folge die an Reisern zu bauenden höheren mehr und mehr verdrängen werden. Verbilligen und vereinfachen läßt sich die Produktion der Erbsen in der Großkultur nur durch die niedrigen Sorten, die auch gleichzeitig von kräftigem Wuchs sein müssen, damit die Schoten nicht zu sehr auf die Erde zu liegen kommen. Nach dieser Hinsicht die erwähnten Sorten zu prüfen und Verbesserungen oder Neuheiten zu bringen, wird ein lohnendes Feld für die Züchter sein."

Bei der Prüfung von Zuchterbsen ist zu beachten:

1. Höhe der Pflanzen;
2. Zahl der Schoten;
3. Länge der Schoten;
4. Größe des Kornes;
5. Wohlgeschmack;
6. Belaubung, Gesundheit und Widerstandskraft.

Und zwar muß der Züchter jede dieser Eigenschaften nicht nur an der einzelnen Pflanze, sondern auch an ihren Nachkommen prüfen. Die Familienbewertung läßt sich am leichtesten durchführen, wenn entweder die Erbsen an Stangen gezogen und an jede Stange genau 5 Korn gesät werden, oder wenn jede Nummer ein genau nach Quadratmeter Fläche abgeteiltes Stück Land oder nach laufenden Metern bemessene Beetlänge erhält. Die Punkte 1 bis 4, Höhe, Schotenzahl, Länge und Korngröße, lassen sich auch an den getrennt geernteten trockenen Erbsen noch ermitteln. 5 bis 6, Wohlgeschmack und Gesundheit, werden geprüft in der Zeit, in der die grüne Schote brauchbar zum Pflücken ist. Im Geschmack zeigen sich gerade bei Erbsenschoten erhebliche Wertunterschiede. Meines Dafürhaltens genügt es aber, wenn ein Feinschmecker die grünen Erbsen roh kostet. So kenne ich einen größeren Samenhändler, der zur Zeit der grünen Erbsen die Züchter aufsucht und beim Durchwandern der Felder von jeder Sorte pflückt und kostet, und er hat darin eine so große Übung bekommen, daß er die Sorten nach ihrem Geschmack genau bewertet. Freilich, die Konservenfabriken werden vielleicht andere Anforderungen stellen als die Feinschmecker. Hier wird der Konservenfabrikant oder doch nur ein Züchter, der in dessen Wünsche genau eingeweiht ist, das letzte Wort zu sprechen haben. Augenblicklich gilt meines Wissens die grünbleibende Folgererbse und eine Markerbse, die in Deutschland unter



Erbsen an Stangen.

dem englischen Namen „Canning", das heißt Einmacheerbse, geführt wird, als das Beste. Die Sorte, die ich als „Canning" aus Braunschweig erhielt, halte ich nicht für eine echte Markerbse, sondern für ein Mittelding zwischen Mark- und Läufelerbsen.

Die echten Markerbsen scheinen sich in ganz Deutschland nicht besonders zur Zucht zu eignen. Jedenfalls sind uns die Engländer auf diesem Gebiete gewaltig überlegen und ich glaube, daß das hauptsächlich an ihrem ganz anderen Klima liegt. Im englischen Klima ist die Markerbse zu einer besonderen Schönheit, zu einer riesenhaften Größe und Vollkommenheit entwickelt; in Deutschland weiter gebaut, auch unter den günstigsten Verhältnissen, geht sie immer wieder zurück.

Hingegen scheint mir für Deutschland eine Vermengung von Mark- und Läufelerbsen sehr geeignet und ich glaube auch, daß eine solche Mischsorte, deren es übrigens außer der erwähnten „Canning" schon mehrere gibt, sich bei uns zu einer noch größeren Vollkommenheit züchten lassen würde, besonders auf schwererem Boden und in feuchterem Klima. Gewöhnliche Läufelerbsen lassen sich auch in unserem leichten Boden züchten. Wenigstens habe ich an Erbsen, die ich hier in trockner Gegend seit etwa fünf Jahren anbaue, und zwar zu Zuchtzwecken, in jedem Jahre in zwei Generationen — ich will die Sorte durch die zweimalige Aussaat im Jahre vor allem raschlebiger und frühreifender machen — noch keinen Rückgang bemerkt.

Die Erbse gehört zu den Pflanzen, deren Blüten in der Regel durch eignen Staub befruchtet werden, die also in der Aussaat sehr konstant sind. Wer kreuzen will, muß immer zur künstlichen Kreuzung übergehen, da natürliche Kreuzungen, selbst wenn die Sorten durcheinander gesät werden, außerordentlich selten vorkommen.

Um eine künstliche Kreuzung ausführen zu können, ist es notwendig, daß der eigne Blütenstaub den Blumen sehr frühzeitig genommen wird, denn der Staub fällt schon in der Knospe aus, und ehe die Blume sich richtig entwickelt, ist die Befruchtung schon längst erledigt. Man wähle auch den Staub aus Knospen, nicht aus vollen Blüten.

Die Pflanzen aus gekreuzten Samen scheinen sich bei Erbsen schöner zu entwickeln als bei Bohnen, ich glaube auch, daß es trotz der vielen bereits vorhandenen Sorten gar nicht so schwer sein wird, neue und wirklich bessere Erbsensorten zu gewinnen, natürlich mit Hilfe von Einzelauslese und Familienzucht.

Professor Groß zählt als die wertvollsten und wichtigsten unter den gegenwärtig angebauten Erbsensorten die folgenden auf:

1. **Kneifelerbsen** (Läufelerbsen, Pahl- oder Ausleseerbse). Frühe Sorten (80 bis 100 Tage): De Grâce oder Buchsbaum, gelbsamig, niedrig bleibend, auch zum Treiben geeignet. Maierbse, gelbsamig, sehr früh. Vorbote, sehr beachtenswert, ertragreich, grünsamig. Daniel O' Rourke, üppig wachsend, Same grünlich gelb. Kentish Invicta, reichtragend. Ruhm von Vietz, wird sehr empfohlen.

Obgleich die Samenhandlungen oft mehr als 30 Erbsenfrühsorten führen, so kommt man in den meisten Fällen mit den sechs genannten Formen vollkommen aus.



Mittelfrühe und späte Sorten (100 bis 130 Tage); Victoria, gelbsamig, sehr verbreitet, weil ertragreich. Schnabelerbse, gelbsamig; unter demselben Namen besteht auch eine grünsamige Form. Korbfüller, grünsamig, großkörnig, bewährt sich sehr gut. Folgererbse, grünsamig, rundkörnig, ist sehr empfehlenswert.

2. **Markerbsen** oder englische Erbsen. Frühe Sorten: Wilhelm I; Harrisons Glory; Abundance; Daisy; Wunder von Amerika; Duke of York u. a. m.

Mittelfrühe und späte Sorten: Telegraph; Champion of England; Säbel; Pride of the Market; Triumph; Laxtons Superlativ u. a. m.

3. **Zuckererbsen.** Frühe Sorten: Buchsbaum; Allerfrüheste, Fürst Bismarck; Früheste, niedrige; Erfurter u. a. m.

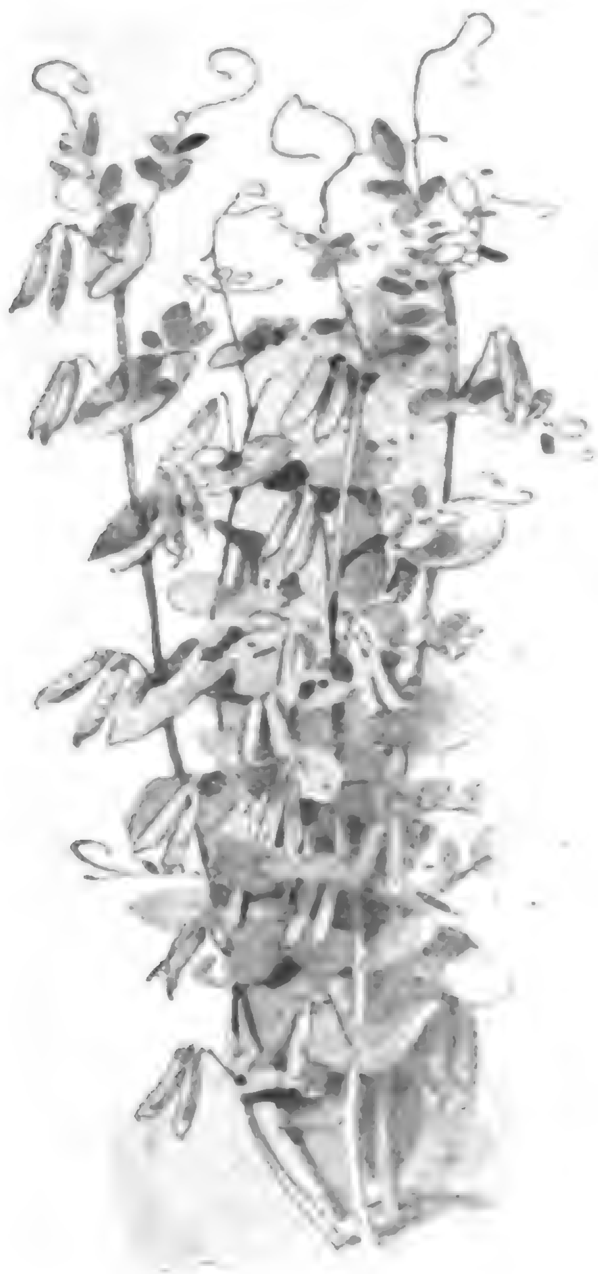
Mittelfrühe und späte Sorten: Riesen-Delikateß; englische, weiße, krummschotige; Riesen-Schnabelerbse; Vilmorin Marrow u. a. m.

Sämtliche in den Gärten angebauten Erbsen stammen von einer gemeinsamen Art Pisum sativum ab. Ich weiß nicht, ob und wie weit es schon ernsthaft versucht worden ist, Angehörige dieser Art mit anderen Pisum-Arten zu kreuzen, so besonders mit der Wintererbse, die für Futterzwecke sehr empfohlen wird: Man sät sie im Herbst. Die jungen Pflanzen überwintern ohne Schwierigkeiten, blühen aber im nächsten Jahre auch nicht früher als unsere Gartenerbsen. Schoten und Körner sind klein. Das einzige, was an dieser Erbse zu gebrauchen wäre für Gartenzwecke, das ist ihre Winterhärte. Wenn es aber gelänge, mit ihrer Hilfe eine Frühsorte zu gewinnen, die schon im Herbst gesät werden kann und nur um acht Tage früher marktfertig ist als Frühjahrserbsen, so wäre das ein Vorteil, der sich kaum mit Geld bezahlen läßt.

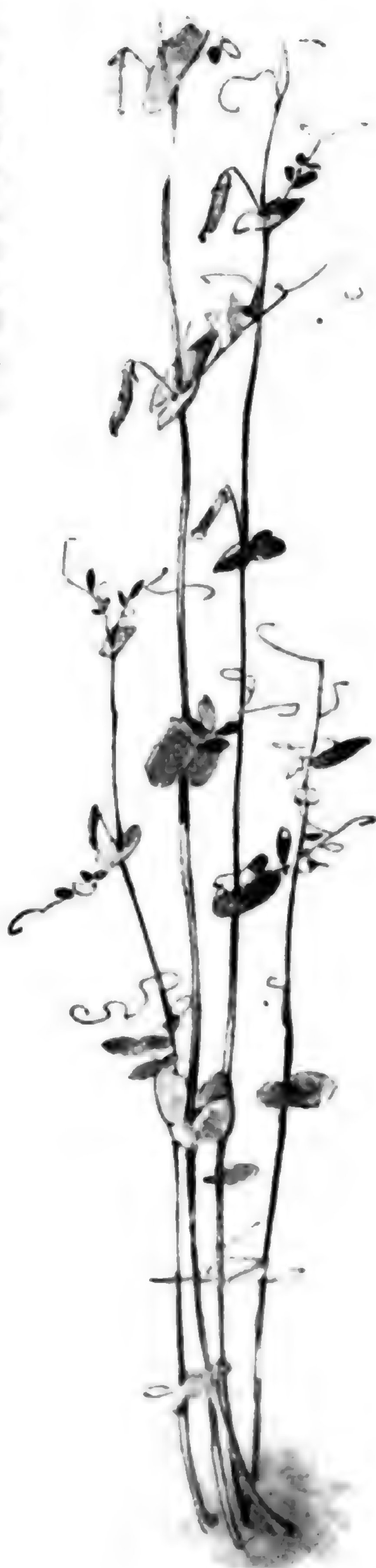


Spargelerbse.

Ob sich mit der Spargelerbse (Tetragonolobus) durch Zucht noch etwas machen läßt? Ob vielleicht durch Kreuzung mit Zuckererbsen sich eine Aussicht bietet? Ich habe es noch nicht versuchen können. Die beiden Pflanzen gehören ja zwei ganz verschiedenen Gattungen an, aber das schließt ja einen Versuch nicht ohne weiteres aus. Das wäre doch mal was neues, wenn es gelänge, die Spargelerbse in eine wirklich begehrenswerte Gemüsepflanze umzuwandeln.



Bei richtiger Zucht.



Folgen von Ueberdüngung mit Stickstoff.

Für alle Erbsen, die viele und gute Schoten bringen sollen, ist es eine Hauptbedingung, daß sie in einem guten und reichen, auf keinen Fall aber mit Stickstoff überdüngten Boden stehen. Ein Übermaß von Stickstoff wirkt vor allem verderblich auf die Zucht, indem nicht nur die Pflanzen selbst eine ganz verkehrte Entwicklung annehmen: sie werden lang und schlottrig, blattreich und arm an Schoten, auch die Nachkommenschaft erbt diesen fehlerhaften Wuchs und die geringe Fruchtbarkeit. Selbst eine gute, bis dahin rein gezüchtete Sorte kann durch eine derartige verkehrte Kultur so weit verdorben werden, daß sie zur Weiterzucht untauglich wird.

Tomaten.

Soweit wir in Deutschland, nicht wie die Engländer, Gewächshauskultur der Tomaten, sondern Freilandkultur treiben, dreht sich die ganze Tomatenkultur um einen Punkt, das ist die Frühreife. In unserm norddeutschen Klima kann vor dem 1. August überhaupt keine Tomate recht reif werden, weil vor dem 1. Juni in der Regel nicht ausgepflanzt werden kann. Acht Wochen sind aber nötig zur Entwicklung vom Auspflanzen bis zur Reife. Wir behalten also bis Ende September, wo die Zeit der Tomaten im Freien vorbei ist, im günstigsten Falle weitere acht Wochen als Erntezeit. Die acht Wochen sollten wir uns nicht um einen einzigen Tag verkümmern lassen. Acht Wochen hindurch kann eine gute Tomate Früchte tragen. Also nur die frühesten Sorten, die mit dem ersten Tage zu tragen anfangen, werden in unserm Klima voll ausgenutzt. Schon die mittelfrühen, deren Früchte etwa 14 Tage später anfangen reif zu werden, können ihre letzten Früchte nicht mehr voll zur Ausnutzung bringen, ja es kommt in schlechten, kühlen Jahren vor, daß mittelfrühe Tomatensorten überhaupt keinen richtigen Ertrag geben. Späte Tomatensorten aber, die vielleicht in Italien oder Ungarn oder sonstigen warmen Gegenden wunderbare Eigenschaften besitzen, haben für den Anbau in Deutschland nicht den geringsten Wert.

Wie sehr die Frühreife vor allen übrigen Tomateneigenschaften ins Gewicht fällt, das hat die Geisenheimer Frühtomate bewiesen, die auch unter dem Namen Johannisfeuer vor einigen Jahren in den Handel gebracht wurde. Jeder Italiener würde diese Tomate als vollkommen wertlos bezeichnen, denn sie ist klein, hat eine häßliche Form, dürftigen Wuchs, kurz sie wird in warmen Gegenden überhaupt nicht zu gebrauchen sein. Bei uns aber wird sie, je rauher die Lage ist, um so höher geschätzt, denn sie wird sehr frühzeitig und in jedem Jahre sicher reif und wenn die älteren Sorten sich im September eben röten, hat diese Geisenheimer bereits einen ansehnlichen Ertrag gebracht. Wenn der Frost kommt, hat diese

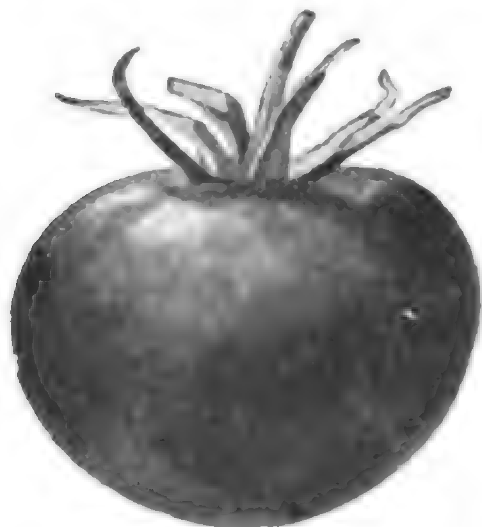
schwachwüchsige, ziemlich niedrige Geisenheimer sich bereits völlig erschöpft und abgetragen.

An sich ist die Fruchtbarkeit dieser Sorte gar nicht groß, da sie aber alles hergibt, was sie ansetzt, kann sie doch im Vergleich zu anderen nicht ganz so frühen Sorten, die immer mit reichem Ansatze vom Froste überrascht werden, doch die fruchtbarste sein. Der Begriff der Fruchtbarkeit läßt sich bei der Tomate von der Frühreife schwer trennen. In ungünstigen Tomatenjahren sind es bei uns immer nur die frühesten Sorten, die den höchsten Mengenertrag bringen. In reichen Jahren kann es ja vorkommen, daß eine nicht ganz so frühe Sorte später noch viel Früchte ausbildet und dadurch die frühen in Menge schlägt. Aber auch in den mildesten und günstigsten Gegenden Deutschlands, wo mittelfrühe Sorten sich noch immer gut ausbilden, brauchen wir zur Verlängerung der Erntezeit die frühesten.

Dr. von Freyhold schreibt in diesem Sinne über die Frage „Was für Tomatensorten braucht der Gartenfreund" im Praktischen Ratgeber folgendes:

„Es gibt eine erstaunlich große Menge von Tomatensorten. Da hat man frühe, mittelfrühe und späte, solche mit glatten oder gerippten, ungeteilten oder mehrlappigen Früchten von allerlei Form und Größe. Bald sind sie scharlach-, bald tief dunkelrot oder schön goldgelb. Selbst weiße gibt es und grünlich pfirsichfarbene. Bald stehen sie nur zu wenigen beieinander, bald gehäuft in ganzen traubenähnlichen Büscheln. Doch gehen viele Sorten, namentlich die auf die Fruchtgestalt gegründeten, so allmählich ineinander über, daß es nicht selten schwer wird, eine Grenze zwischen ihnen zu ziehen. Das kann auch bei der großen Abänderungsfähigkeit dieses Gewächses gar nicht anders sein. So erhielt ich z. B. vor ein paar Jahren aus dem Samen der roten und gelben „König Humbert", den ich aus einer der besten Erfurter Handlungen bezogen hatte, mindestens fünf sehr gut unterscheidbare Fruchtformen, die bei weiterer Zucht samenbeständig zu sein schienen, so daß, wenn mein Erfurter Saatgut rein war, die Sorte „König Humbert" in Spaltung begriffen ist. Alle zeigten die reiche traubige Anhäufung der Früchte, verhielten sich aber in bezug auf Frühreife verschieden. Da sind längliche von stumpfovaler oder spitzschlanker Pflaumenform, breitlängliche, an der Spitze verdickte, am Stiel verjüngte, von Gestalt einer kurzen Birne, endlich plattrunde und ganz kuglige. Woher das kommt, liegt auf der Hand. Das Herüber und Hinüber des Blütenstaubes, wahrscheinlich durch Insekten von einer Sorte zur anderen vermittelt, zeitigt alle solche Ausartungen, wenn man nicht die Sorten gut räumlich trennt. Von der gelben „Trophy", die gleich ihrer roten Schwester als spätreifende Sorte gilt, bekomme ich aus selbstgeerntetem Samen bei günstiger Witterung schon von Anfang August ab die ersten reifen Früchte, so daß es vielleicht gelingt, von dieser schönen Sorte mit der Zeit eine frühe Abart zu gewinnen.

Was der Berufsgärtner aus dem Sortenchaos wählen soll, weiß er in der Regel sehr gut. Für ihn ist Frühreife, reiches Tragen, schöne rote Farbe und Größe der Früchte ausschlaggebend, denn er hat sich nach den Anforderungen des Marktes, und wenn er im großen anbaut, nach denen der Konservenfabriken zu richten, denen er liefert. Ganz anders stellt sich die Sache für den Gartenfreund, der die schöne Frucht für die Zwecke des eigenen Bedarfes anbaut. Leider gibt es keine Idealsorte, die allen Zwecken des Haushaltes genügt Es bleibt also nichts übrig, als mehrere Sorten zu ziehen. Abgesehen von solchen, die ich zu Studien- oder auch Beobachtungszwecken anbaue, wähle ich:


Gute, glatte Frucht.

1. eine recht gute und frühreifende Sorte. Man freut sich, wenn man im Juli die ersten reifen Früchte in die Küche schicken kann und verspeist die betreffenden Gerichte mit derselben Andacht, die man etwa dem erstgestochenen Spargel widmet. Alle diese Frühtomaten die „Geisenheimer", „Johannisfeuer" und andere sind höchstens von mittlerer Fruchtgröße und mehr oder weniger stark gelappt und gerippt, nicht selten sogar unregelmäßig gekrümmt. In der sonnenreichsten, wärmsten Zeit des Jahres gereift, zeichnen sie sich meist durch angenehmen, würzigen und milden Geschmack aus. Alle diese Eigenschaften treten am besten bei der Sorte „Frühe von Landsberg" ganz besonders vorteilhaft hervor. Andererseits macht die unregelmäßige Gestalt und der mäßige Umfang dieser Früchte sie zum Backen in Butter oder Fett zur Gewinnung eines selbständigen Gemüsegerichts weniger gut brauchbar. Deshalb empfiehlt sich


Schlechte, gerippte Frucht.

2. eine groß- und glattfrüchtige, wenn auch weniger früh reifende Sorte für den bis in den Spätherbst andauernden Hauptverbrauch. Man hat hier eine große Auswahl schöngebauter und reichtragender Tomaten, wie die schon erwähnte „Trophy" und andere. Es gibt unter ihnen schön goldgelbe Sorten von vorzüglichem Geschmack,

die ich sehr empfehlenswert fand und stets anbaue. Die besonders riesenfrüchtigen amerikanischen Sorten gehören zu den spätreifenden. Sie sind nicht selten ziemlich sauer, denn die Herbstsonne vermag nicht mehr die volle Würze in ihnen zu wecken. Aus diesen Gründen verabschiedete ich z. B. in meinem Garten „Präsident Garfield";



Eine kleinfrüchtige Tomate.

3. Eine *kleinfrüchtige* Sorte mit zierlich geformten, regelmäßig gebauten Beeren, die man zum Garnieren von Braten und anderen Gerichten, sowie auch zu anderen Zwecken verwenden kann. Ich nenne hier vor allem die schönen „Kirschtomaten", die man in roter und goldgelber Farbe besitzt. Die reichen Trauben, in denen diese kugelrunden, einer großen Kirsche gleichenden Früchte angeordnet erscheinen, sind, nebenbei bemerkt, äußerst zierend für eine Tafel.

Nebenbei empfehle ich auch diese sehr schmackhaften kleinfrüchtigen Tomaten, roh in Scheiben geschnitten und ein wenig gesalzen und ganz leicht gepfeffert, zum Belegen kleiner Butterbrotschnittchen, die man zum Frühstück oder Nachmittagstee reicht."

Die Größe der Früchte ist überall, wo Tomaten für den Markt gebaut werden, eine dritte wichtige Forderung. Große Früchte wiegen oder „scheffeln" besser und werden höher bezahlt. Von zwei in Frühreife und Ertrag gleichwertigen Sorten verdient die großfrüchtige immer den Vorzug. Es werden also bei Zucht nicht allein die frühesten

Tomaten unter genauer Aufzeichnung der Reifetage ausgewählt, es wird auch jede Einzelfrucht für die Zucht gewogen. Wir haben einige Riesentomaten, die aus Italien stammen und bei uns die Eigenschaft besitzen, niemals reif zu werden. Für die größte, noch leidlich gut bei uns reifende Tomate halte ich Ponderosa. Wir werden ja bei Riesenfrüchten die Forderung „früheste Reife" immer ein wenig zurückschrauben müssen, aber etwas früher reif als jetzt müßten die großfrüchtigen Sorten schon werden, wenn sie für Deutschland Wert erhalten sollen. Ich bin der Ansicht, daß die Zucht von großfrüchtigen deutschen Frühsorten noch ein lohnendes Arbeitsfeld ist.

Viertens die Form: Geriefte und lappige Tomaten, wie Geisenheimer oder auch die Sorte Ficcarazzi uns bringt, sind unbeliebt und lassen sich nur dort verwenden, wo keine glatte, runde Sorte als Ersatz vorhanden ist. Auch in Gegenden, die in Tomatenkultur und Verbrauch noch rückständig sind, werden geriefte Tomaten noch angenommen. Mit zunehmender Verfeinerung der Bedürfnisse wird auch immer mehr eine runde, glatte Frucht verlangt, die sich ja auch besser verpacken läßt und für den Handel entschieden vorzuziehen ist. In Treibhäuser werden z. B. nur glatte, runde Tomaten gebaut. Auch in der Freilandkultur haben Frühe aus Landsberg und Earliena die vielleicht um eine Kleinigkeit frühere Geisenheimer durch ihre bessere Form geschlagen. Diese beiden sind wohl augenblicklich für unsere deutschen Verhältnisse die besten, wenigstens in meinem Sortiment übertreffen sie alle übrigen. Bei ihnen müßte die Zucht ansetzen. Und dann können wir noch mit der kleinfrüchtigen Wunder von Italien arbeiten. Sie ist in der Tat nur ein Wunder für Italien, nicht immer für Deutschland, weil sie in Deutschland nicht früh genug ist. Gerade bei der Kleinheit der einzelnen Frucht kann es nicht schwer sein, sie früher zu züchten, vielleicht durch Kreuzung mit Geisenheimer. Kleine Früchte reifen ja immer früher. Die Geisenheimer ist auch klein und ihre sonstigen schlechten Eigenschaften, das Geriefte, müßte herausgezüchtet werden, wenn es in der Kreuzung hervorträte. Wenn die Trauben dieser frühreifenden Wundertomate dann auch nicht mehr so voll besetzt wären als bei der echten Italienerin: vierzehn Tage früherer Reife wäre ein höherer Gewinn.

Fünftens der Geschmack. Eine Freilandtomate kann in Zartheit und Wohlgeschmack niemals die Gewächshaustomate erreichen. Je rauher das Klima, um so dickfelliger wird die Frucht, das heißt, sie erhält eine zähere derbere Schale und gröberes Fleisch. Derartige Einflüsse können wir schon beobachten bei rauhem September- und Oktoberwetter. Die gleichen Pflanzen, die im warmen August zartschalige, gutschmeckende Tomaten gebracht haben, bringen viel geringere Frucht. Aber abgesehen von diesen auf der Hand liegenden Klimaeinflüssen, gibt es auch Geschmacksverschiedenheiten der einzelnen Sorten und diese dürfen bei Sortenprüfungen nicht übersehen werden. Es

gehört allerdings ein guter Tomatenesser und -kenner dazu, um diese Sortenverschiedenheiten richtig herauszufinden.

In Gewächshauskultur der Tomaten sind wir bis jetzt ganz auf englische Sorten angewiesen. Bei der geringen Ausdehnung der Tomatenkultur im Gewächshause und demzufolge bescheidenen Bedarf dürfte sich die Zucht einer deutschen Gewächshaussorte um so weniger lohnen, als Frogmore selected und andere englische Gewächshauszüchtungen ausgezeichnet bei uns gedeihen. Wer diese Sorten verbessern wollte, müßte selbst gewinnbringende Tomatenkulturen unter Glas besitzen und hier an den vorhandenen englischen Sorten bestimmte Mängel empfinden, die er beseitigen möchte.



Tomate von Frogmore — eine englische Treibsorte.

Da man bei uns in einigen Tomatengroßkulturen die Tomaten nicht nur an Spalieren, Pfählen und Reisern, sondern auch ungeheftet auf dem Boden liegend anbaut, erscheint es mir auch wahrscheinlich, daß Sorten gezüchtet werden können, die vermöge ihres Baues sich besonders dazu eignen, ohne Reiser gezogen zu werden. Ich habe noch keine Erfahrung, inwieweit die Sorten in dieser Hinsicht sich unterscheiden. — Ich benutzte zur Zucht und Kreuzung Topfpflanzen, die, gleich behandelt wie die Freilandpflanzen, 8 bis 14 Tage früher reife Früchte bringen. Das bewirkt bei allen Topfgewächsen zunächst der erhöhte Einfluß von Wärme und Luft auf die Wurzeln, doch hoffe ich, daß sich günstige Wirkungen auch auf die Reife der Nachkommenschaft geltend machen werden.

Etwas schwierig ist die Befruchtung der Tomaten dadurch, daß sie nicht Insektenblütler, sondern Windblütler sind. Die Insekten lassen sich leichter abhalten als der Wind, der durch die feinsten Ritze hindurch Blütenstaub tragen kann. Ich habe die Tomatentöpfe zur Befruchtung in das Gewächshaus gestellt, in dem selbstredend keine Tomatenblüte zur Entwicklung kommen darf. An jedem Morgen werden sämtliche Blüten kastriert. Der Staub wird nicht auf den Boden geworfen, sondern sorgsam gesammelt und mit hinausgenommen. In der Nähe des Gewächshauses darf keine Tomate blühen; gelüftet wird wenig, damit auch von außen kein Staub zu den Blüten dringt. Die Töpfe stehen nur während der Blütezeit im Hause, vorher und nachher draußen. Da ich zur Befruchtung jeder Topfpflanze nur etwa sechs Früchte lasse, ist die Dauer des

Aufenthalts im Hause nur einige Tage. Ich bin aber ziemlich sicher, daß die Früchte, die ich ernten werde, Samen der gewünschten Befruchtung enthalten. Im nächsten Jahre kann ich dann die Tomatenpflanzen in der üblichen Weise im Freien anbauen und von den auserlesenen Früchten Samen ernten zur Weiterzucht. Wenn auch hier ungewollte Kreuzungen vorkommen, so pflegt doch, soweit ich bisher beobachtet habe, die Mehrzahl der Pflanzen echt zu vererben, was auf eine ziemlich ausgedehnte Selbstbefruchtung schließen läßt. Die Auslese und Weiterzucht erfolgt nach den allgemein bekannten Grundsätzen. Vor allem wird bei Zucht auf Frühreife die Pflanze mit den frühesten, bei Zucht auf Größe die Pflanze mit den größten Früchten zur Zucht benutzt, und werden die besten Pflanzen immer nummerweis weiter gezüchtet.

Seit Jahren mache ich Versuche, Tomaten mit anderen Solanumarten zu kreuzen. Ich habe aber bis jetzt noch keinen Erfolg gehabt. Von Burbanks „Pomato", einer Kreuzung zwischen Tomate und Kartoffel, hat man auch noch nichts wieder gehört. Es ist ja aber nicht ausgeschlossen, daß uns die Zukunft auf diesem Gebiete noch manches Interessante bringt.

Radies und Rettich.

Die Radies- und Rettichsorten, die unsere Samenverzeichnisse aufführen, sind durchaus nicht lauter feste und typische Formen. Soviel typische Formen, als es Namen gibt, gibt es ja gar nicht. Da wurden denn gelegentlich verschiedene Namen eingeführt für ein und dieselbe Sorte oder für kleine Abänderungen, die so unwesentlich sind, daß es keinen Zweck hat, irgendwie darauf Rücksicht zu nehmen.

Sowohl Radies als Rettich sind in mehrfacher Hinsicht verbesserungsfähig. Es müssen solche Verbesserungen nur in anderer Weise gehandhabt werden, als das bisher üblich war. Ich bezweifle, daß es Züchter gibt, die auf diesem Gebiete Einzelauslese und Nummeraussaat machen. Mag man meinetwegen, um billigen Radiessamen zu haben, die Massenernte durch einfache Feldaussaat in der früher allgemein üblichen Art gewinnen. Das ist lange nicht so schlimm, wenn erst mal eine zuverlässige Rasse da ist. Aber an den richtigen Rassen fehlt es, und das kann durch ein-, zwei- oder dreimalige sehr sorgfältige Behandlung mit Auswahl und Verstopfen der Samenträger nicht gut gemacht werden.

Als Beispiel für meine Behauptung erwähne ich das Würzburger Riesenradies, das auch unter dem Namen Goliath verbreitet wird. Was für ein ausgezeichnetes Zuchtmaterial gibt uns dieses Radies? Es ist nur noch nicht genügend durchgezüchtet.

Vorzüge des Würzburger sind: Es wird sehr groß, ohne pelzig oder schwammig im Innern zu werden. Das Fünfmarkstück auf dem Bilde gibt einen Anhalt für die Größenverhältnisse der Sorte. Das Radies ist im Geschmack sehr milde; es besitzt unter Glas eine ausgezeichnete Treibfähigkeit, im Freien ausgezeichnete Wüchsigkeit.

Aber das Bild gibt auch schon einen Anhalt für die Fehler der Sorte: sie ist in der Form sehr unzuverlässig und wechselnd. So etwas kann nur durch Einzelauslese herausgezüchtet werden, also nicht dadurch, daß man die besten Formen aussucht, sondern nur in



der Art, daß der Züchter den Samen von jeder Pflanze getrennt erntet, nummerweis getrennt aussät und immer nur von den Stammsorten weiterzüchtet, deren Nachkommen unter sich am besten ausgeglichen sind. Diese Einzelauslese muß so lange fortgesetzt werden, bis die Aussaat eine ganz gleichmäßige Form und Größe gibt.

Um weiter einen zuverlässigen Zuchtstamm zu haben, ist es durchaus notwendig, daß wenigstens für Gewinnung der Selbstsaat unter allen Umständen der Samen zunächst auf besondere Beete gesät wird, und daß die Radies und Rettiche mit den nötigen Abständen so lange auf diesen Saatbeeten stehen, bis ihre Güte, Form und Farbe deutlich beurteilt werden kann. Dann werden die vollkommensten und besten Stücke herausgesucht und auf das Feld verpflanzt, auf dem sie den Samen reifen sollen. Am besten erfolgt wohl die Aussaat in einen kalten Kasten. Die für den Gebrauch fertigen Radies und Rettiche lassen sich noch gut verpflanzen. Bei mir bildeten sie, in einen freigewordenen Mistbeetkasten verpflanzt, erst riesige Rüben und schossen dann erst in Samen. Beim Auspflanzen ins freie Feld ist es gut, wenn wenigstens einmal ordentlich angegossen wird. Dieses Verpflanzen hat mehrfach erhebliche Vorzüge und ist in einer geordneten

Stammzucht unbedingt notwendig. Wenn erst durch Einzelauslese und fortgesetzt jährliches Verpflanzen ein guter und ausgeglichener Samen (Selbstsaat) vorhanden ist, dann würde ich keine Bedenken tragen, den Samen für Massenernte zu drillen. Nur ist der Samen aus solchen gedrillten Radies dann für die Weiterzucht nichts wert.

Die Vorzüge des Verpflanzens bestehen im folgenden:

Erstens: Es können nur musterhaft geformte und gefärbte Radies zur Zucht ausgewählt werden; alle Fehlfarben und schlechten Formen scheiden ohne weiteres aus. — Solange die Saat noch viel Fehlerhaftes liefert, muß auch noch eine Einzelauslese wenigstens für Gewinnung der Selbstsaat stattfinden.

Zweitens: Durch das Verpflanzen wird die einzelne Pflanze gekräftigt, erhält einen geregelten Abstand und bringt auch aus diesem Grunde eine bessere Saat.

Drittens: Durch das Verpflanzen wird eine gewisse Stockung im Wachstum hervorgerufen, die es bewirkt, daß das Radies nicht so schnell pelzig wird. Dadurch, daß dieser Vorgang bei einer Jahre hindurch fortgesetzten Zucht sich immer zur selben Zeit wiederholt, wird schließlich auch ein wohltuender Einfluß auf die Rasse ausgeübt: Wir erhalten eine Rasse, die sich schnell entwickelt, aber nicht so früh pelzig wird. Das wird auch von anderer Seite bestätigt, daß man von verpflanzten Radies eine Nachkommenschaft mit größerer Neigung zur Knollenbildung erhält, als von nicht verpflanzten, die also ohne vorübergehende Unterbrechung der Vegetation sich entwickeln.

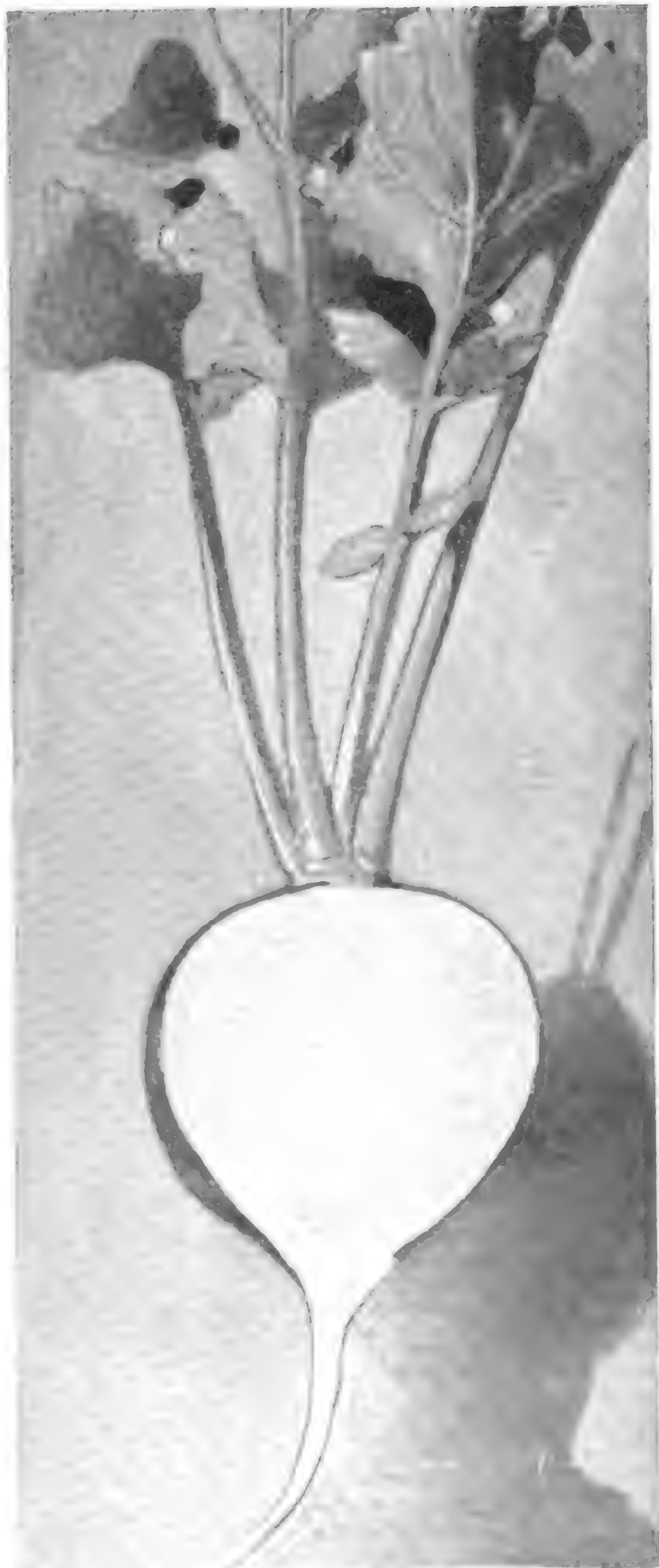
Rettich und Radies sind sehr nahe verwandt. Rettich heißt Rhaphanus sativus major, Radies Rhaphanus sativus radicula. Daraus ergibt sich, daß beide nicht nebeneinander gebaut werden dürfen, weil es sonst viel Bastarde gibt, die nichts wert sind. Auch die einzelnen Radiessorten kreuzen sich leicht. Wer das verhüten will, muß sie mindestens 150 Meter weit voneinander pflanzen. Nur dieser Abstand von Sorte zu Sorte ermöglicht die Gewinnung reiner Saat. An Sorten gebrauchen wir hauptsächlich ein sehr frühes, rundes, leuchtend rotes Treibradies. Wir haben Sorten wie Non plus ultra, Triumph, Expreß oder dergleichen, die schon mit dem dritten Blatt eine Knolle bilden. Leider werden diese außergewöhnlich frühen Sorten auch außergewöhnlich schnell fertig mit ihrer Entwicklung und zeigen sich pelzig, lange bevor man es denken sollte. Ob es überhaupt möglich ist, dieses frühe Pelzigwerden aus den Sorten unter Wahrung ihres Charakters herauszuzüchten?

Das Würzburger Riesen-Radies, schön karmoisinrot und sehr groß, braucht mehr Abstand als die frühen kleinen Sorten. Ich glaube, daß die Radieschenzucht sich dahin entwickelt, daß man noch bessere Übergänge schafft von den ganz frühen Sorten mit sehr wenig Kraut, zu dem Würzburger, welches mehr Kraut macht.

Für das Freiland brauchen wir wesentlich andere und robustere Sorten als für die Treiberei. Hier sind auch die langen Radies,

namentlich für den Sommer beliebt. So wäre zum Beispiel als ein Mittelding zwischen Woods langes und Würzburger eine ausgezeichnete Sorte denkbar. — Eiszapfen (wohl aus einer Kreuzung zwischen Radies und Rettich entstanden) ist wegen der schönen Form beliebt geworden. Im Geschmack ist Eiszapfen nicht viel wert. Mir schmeckt die Sorte wie weiße Rüben!

Von Rettich werden Sommerrettich, Herbstrettich und Winterrettich unterschieden. Soviel mir bekannt, wird sämtlicher Rettichsamen nicht wie bei Radies im Jahre der Aussaat gewonnen, sondern man sät je nach Sorte von Juli bis August. Die Frühsorten zuletzt. Im Herbst nimmt man die Rettiche heraus, überwintert sie in Mieten und pflanzt sie zur Samengewinnung im nächsten Frühjahre. Diese Behandlung wird ohne weiteres eine gute Sortierung nach Form der Saatknollen ermöglichen und bietet auch die Vorteile des Verpflanzens. Ich möchte aber noch weiter befürworten, daß überall, wo die so wertvolle



Würzburger Riesen-Radies — Durchschnitt.

nummerweise Einzelzucht betrieben wird, von jeder Nummer doch mindestens zwei Knollen im Herbst vor dem Einmieten und weitere zwei im Frühjahre vor dem Auspflanzen auf Festigkeit und Wohlgeschmack geprüft werden. Es unterscheiden sich beim Rettich, mehr noch als beim Radies, die einzelnen Sorten ganz gewaltig im Geschmack, und die Zucht dürfte auch in Hinsicht auf Güte der Rettiche noch manche Verbesserung herbeiführen. Für Norddeutschland hat ja die Rettichzucht nicht annähernd die Bedeutung wie für Süddeutschland. Eine Rettichsorte, die in Norddeutschland beliebt werden soll, muß vor allen Dingen zart und milde im Geschmack sein, nicht scharf und beißend. Sehr beliebt ist der Gelbe Dresdner.

Es gibt noch ein Radies von Madras (Schwanzrettich) Raphanus candatus, mit Radies und Rettich so nahe verwandt, daß es sich mit ihnen befruchtet, wenn es in ihrer Nähe steht. Derartige Befruchtungen geben natürlich lauter unbrauchbare Bastarde. Ich glaube auch kaum, daß durch längere Zucht etwas daraus zu machen sein wird, da dieser Schwanzrettich keine Knollen bildet. Die Bezeichnung bezieht sich auf die eigentümlichen Schoten, die eßbar sind. Ich kenne diese sonderbare Gemüsepflanze nur dem Äußeren nach.

Zwiebeln.

Ich glaube nicht, daß es eine dringende Notwendigkeit ist, die vorhandenen Speisezwiebelsorten um typisch neue zu vermehren. Aber züchterisch ist die Beschäftigung mit Zwiebelsorten nicht uninteressant. Wir können die vorhandenen Zwiebelsorten nach Farbe klassifizieren. Für mich erscheint die Klassifikation nach Form und Größe der Zwiebeln zweckmäßiger. Ich würde etwa unterscheiden:

1. Riesenzwiebeln, dahin gehören Madeira, Portugiesische, Delikateß und ähnliche. Alles dies sind keine Zwiebeln für den allgemeinen Anbau, sondern sie eignen sich nur für den Anbau als Riesenzwiebeln, zu gefüllten Zwiebeln usw. Die Samen werden also in das Mistbeet gesät, die Pflanzen aus dem Mistbeet nur in besten Boden ausgepflanzt, wo sie nun infolge der um 8 bis 14 Tage verlängerten Vegetationsdauer und bei weitem Einzelstand eine besondere riesige Größe erhalten. Die Größe ist bei diesen Sorten die Hauptsache. Also diese Gruppe sollte vor allen Dingen auf Größe gezüchtet werden. Im Geschmack sind sie besonders zart und mild.

2. Zittauer Zwiebeln. Sie heißen zwar auch Riesenzwiebeln, gehören aber nicht mehr zu der vorigen Gruppe. Es sind vor allen Dingen Massenzwiebeln. Sie wachsen im ersten Jahre sehr schnell und bilden auch bei dichtem Stande ihre schönen runden Zwiebeln groß und gleichmäßig aus. Deshalb bringen diese Sorten bei Drillsaat immer die höchsten Erträge. Da das Fleisch etwas

locker ist, so ist die Haltbarkeit keine übermäßig große, auch ist die Zittauer Zwiebel nicht als Steckzwiebel zu gebrauchen, weil im zweiten Jahre auch die kleinste Zwiebel in Samen schießt. Die Zittauer wird in verschiedenen Farben geführt. Gelb, schwefelgelb, rot und weiß. Vor allem ist die gelbe die Hauptsorte für den Massenanbau.

3. Die plattrunde Zwiebel, holländische, auch braunschweigische, fester und dauerhafter als die Zittauer, aber nicht ganz so ergiebig.



Silberweiße Zwiebel bei einjährigem Anbau.

4. Die kleine weiße Zwiebel. Silberweiße, Königin, Nocera. Hierhin gehören die feinen weißen Delikateßzwiebeln, die vielfach als Ersatz der Perlzwiebeln dienen. Sie werden beim Anbau im ersten Jahre nicht groß und schießen als Steckzwiebeln im zweiten Jahre nie in Samen; selbst große Zwiebeln dieser Sorte schießen nicht. Samen kann man nur gewinnen, wenn man zwei Jahre alte große Zwiebeln auspflanzt. Die Samenkultur bei dieser Sorte ist also immer eine dreijährige.

In zweifacher Hinsicht sind diese weißen Zwiebeln wertvoll: Erstens weil sie als Steckzwiebeln so zuverlässig sind und nie schießen. Es ist wunderbar, daß so viel Zittauer Zwiebeln als Steckzwiebeln verwendet werden. Diese Verwendung verträgt sich gar nicht mit dem Charakter der Sorte, die offenbar auf Schnellebigkeit und Schnellwüchsigkeit gezüchtet ist. Viele Generationen hindurch hat man bereits immer nur einjährige Zwiebeln als Saatzwiebeln ausgelegt; da ist es doch ganz erklärlich, daß alle Zwiebeln, auch die kleinsten, im zweiten Jahre die Neigung haben, in Samen zu schießen. Umgekehrt die kleinen silberweißen: Ihr Grundcharakter ist langsame Entwicklung. Sie werden im ersten Jahre, auch wenn sie weit stehen, nur mittel-


Zweijährige „Zittauer“ als Steckzwiebel schießt.

groß, im zweiten Jahre gibt es große feste Zwiebeln. Nie hat man den Versuch gemacht, von der zweijährigen Zwiebel schon Samen zu ernten, das würde ja auch den ganzen Sortencharakter über den Haufen werfen. So lange die Zwiebel besteht, ist sie immer nur in der Weise gezüchtet worden, daß sie im dritten Jahre blüht und Samen bringt. Da ist es doch ganz verständlich, daß diese Sorte als Steckzwiebel im zweiten Jahre nicht schießt.

Es wird immer so viel über das Schießen der Steckzwiebeln geredet und alle möglichen Gründe werden dafür angegeben und alle möglichen Kunststücke empfohlen, das Schießen zu verhindern, und darüber wird die Hauptsache vergessen, daß das Schießen in erster Linie Sorteneigentümlichkeit ist und daß man einjährige Zwiebeln, wie die so sehr ergiebige Zittauer, überhaupt nicht als Steckzwiebeln anbauen soll.

Ein zweiter Vorzug der silberweißen Zwiebeln besteht darin, daß sie im Winter ziemlich hart sind. Wenigstens werden die Zwiebeln, die die Samenhandlungen als Pariser silberweiße führen, in Frankreich im August gesät, ohne weiteren Schutz im freien Lande überwintert und bringen dann im Mai des folgenden Jahres prächtige große Zwiebeln. Soweit ich über unsere Märkte unterrichtet bin, ist diese frische große Zwiebel im Mai ein ausgezeichnet lohnendes Marktgemüse. Es werden jetzt Versuche gemacht, diese französische Winterzwiebelkultur auch in Deutschland einzubürgern, und ich glaube mit Erfolg. Da wir nun aber mit rauherem Klima zu rechnen haben als die französischen Marktgärtner, so wird es vielleicht angebracht sein, die vorhandenen verschiedenen silberweißen Zwiebeln noch genau auf Winterhärte zu prüfen und vielleicht auf größere Winterhärte zu züchten durch Auswahl der widerstandsfähigsten Pflanzen zur Zucht. Weiter würde es für unsere deutschen Verhältnisse Zweck haben, auf besonders schnelle Entwicklung im Frühjahre zu achten und die Zwiebeln, die zuerst groß und schon im Mai verkaufs- und verbrauchsfähig sind, besonders zur Zucht auszuwählen.

Die kleinen silberweißen Zwiebeln, wie die kleine milde frühe „Königin“ und die Frühe Pariser, gelten ja als besonders zart und fein; was wir hier für den Markt als frühe Zwiebel brauchen, ist ganz etwas anders. Aber ich glaube, daß diese Zwiebeln schon durch die Überwinterung etwas derber und grober werden und sich somit bei Herbstaussaat ganz anders entwickeln als bisher bei Frühjahrsaussaat.

Bei jeder Zwiebelsamenzucht findet selbstredend eine strenge Auslese der besten Zwiebeln und genaue Prüfung auf Festigkeit statt. Bei Riesenzwiebeln wird für die Zucht das Einzelgewicht, bei andern Sorten der Mengenertrag für den Quadratmeter festgesetzt. Sobald dann nicht mehr mit Einzelpflanzen, sondern mit Zuchtfamilien gearbeitet



Silberweiße Zwiebel überwintert — im Mai.

wird, soll auch eine sachgemäße Geschmacksprüfung unter Auswahl von zwei oder drei normalen Zwiebeln von jeder Familie erfolgen. Damit die Sorten sich nicht vermischen, müssen die Zwiebeln beim Auspflanzen zur Samengewinnung nummerweis mindestens 200 Meter Abstand voneinander erhalten.

Möhren.

Mit den Möhren in landläufigem Sinne hat der Züchter wenig zu schaffen. Die späten Sorten interessieren überhaupt wenig, denn sie gehören aufs Feld, zählen also nicht zu den Gartenpflanzen, und unter mittelfrühen Möhren haben wir die ausgezeichnete Sorte „Nantes", verbesserte, rote stumpfe, ohne Herz; sie ist bei den Züchtern ebenso beliebt wie auf dem Markt, und wenn sie rein und gut gezüchtet ist, genügt sie wohl allen Ansprüchen. Uns beschäftigen also nur die

frühen Möhren, das sind die Sorten, die allgemein nur unter der Bezeichnung Karotten geführt werden. Auch hier gibt es verschiedene vorzügliche Sorten, fürs freie Land und noch mehr für die Treibbeete geeignet. Die bekanntesten sind nach einem vor mir liegenden Preisverzeichnis:

Pariser kurze eirunde, allerfrüheste Markt-, sehr kurzkrautig, Wurzel plattrund, glatt und lebhaft rot gefärbt. Die feinste zum Ganzkochen.

Holländische kurze (Duwicker), für Treib- und Gartenkultur.

Guérande, die einträglichste und feinste Karotte, sehr empfehlenswert. — Außer diesen drei, die in der allgemeinen Wertschätzung obenan stehen, baue ich noch:



Holländische kurze (Duwicker).

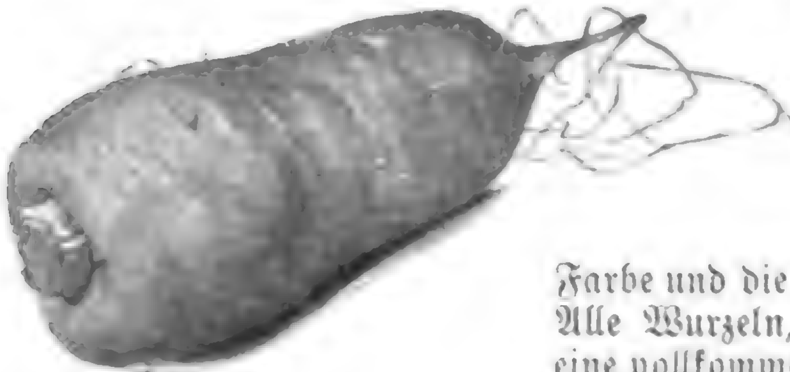
Frankfurter kurzkrautige, eine halblange Treibkarotte, die sich außerordentlich früh färbt und dadurch auf dem Markte sehr beliebt ist, und neuerdings

Vilmorins, verbesserte frühe rote, eine Sorte, die sich zwar später färbt als die vorige, aber früher dick wird. Ich habe schon daran gedacht, die beiden letzten miteinander zu kreuzen, um von der einen das schnelle Wachstum, von der anderen die frühe schöne Färbung weiter züchten zu lassen.

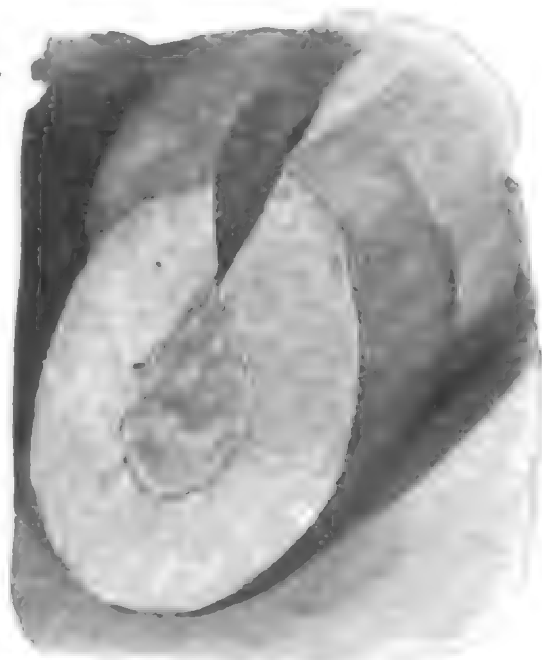
Ich halte es nicht für zweckmäßig, Treibkarotten unter Glas zu züchten. Wahrscheinlich würde das, ähnlich wie beim Kohlrabi, nur eine Überwucherung des Laubes herbeiführen zu ungunsten der Rüben, und dieses häßliche Verhältnis würde sich leicht vererben. Ich habe im Gegenteil schon daran gedacht, Karotten zu Zuchtzwecken zunächst in große Blumentöpfe auszusäen und diese Töpfe im Freien sonnig aufzustellen, da wird sich dann das Kraut mäßig, und die Rübe, begünstigt durch die Wärme, üppig entwickeln. Wird aber diese Kultur mehrere Generationen hindurch fortgesetzt, so ist es sehr wahrscheinlich, daß unsere Rasse überhaupt einen entsprechenden Charakter annimmt.

Wenn ich Glas für Zuchtzwecke bei Treibmohrrüben nicht für angemessen halte, so halte ich es doch um so notwendiger, daß den

Karotten eine ausgezeichnete, alte, milde, mit mürbem Lehm durchsetzte Gartenerde gegeben wird. Denn jede rohe Erde erzeugt ein rohes, jede arme Erde ein armes, jede mürbe, milde, reiche Erde aber ein feines, zartes und saftiges Gemüse. Ich säe nun die Karotten, die verhältnismäßig zart und jung überwintert werden sollen, Ende Juni, spätestens Anfang Juli. Im November grabe ich sie aus, schneide die Blätter bis auf kurze Herzstümpfe ab und lege nun die einzelnen Wurzeln zum Sortieren neben einander. Es wird zunächst die richtige Form ausgesucht, dann die Farbe und die Glätte der Schale geprüft. Alle Wurzeln, die den Ansprüchen an eine vollkommene oder sortenreine Wurzel nicht genügen, werden zum Küchengebrauch beiseite getan, und nur die vollkommenen zur Überwinterung in Sand eingemietet, um im beginnenden Frühjahre, Anfang April, mit den nötigen Abständen ausgepflanzt zu werden.


Frühkarotte Frankfurter kurzkrautige.

Sollen Sortenkreuzungen vorgenommen werden, so geschieht das wohl am einfachsten, indem je zwei Rüben verschiedener Sorten so dicht beieinander gepflanzt werden, daß ihre Blüten durcheinander wachsen. Soviel ich weiß, findet dann bei Mohrrüben überhaupt kaum eine Selbstbefruchtung, sondern immer eine Kreuzung statt. Die Samen solcher Kreuzungen werden dann im darauffolgenden Sommer ausgesät und die einzelnen Mohrrüben aus solcher Aussaat dann nebeneinander gelegt und die besten ausgesucht zum Auspflanzen. Wenn es sich um Frühkarotten handelt, ist vor allem auf die Rüben zu achten, die sich schneller als andere entwickeln, denn die schnelle Entwicklung vererbt sich.


Gewöhnliche Sorte mit festem Kern.

Wenn später Familienzucht getrieben wird, dann wird es auch notwendig, Mohrrüben durchzuschneiden und zu kosten, denn in Hinsicht auf Zartheit von Treibkarotten sind wir außerordentlich anspruchsvoll. Der harte feste Kern, wie er bei Futterrüben und auch bei einigen gewöhnlichen Freilandsorten beim Durchschneiden deutlich hervortritt,

ist bei zarten feinen Treibkarotten weggezüchtet worden und zeigt sich auch in der Färbung des Fleisches nicht mehr.

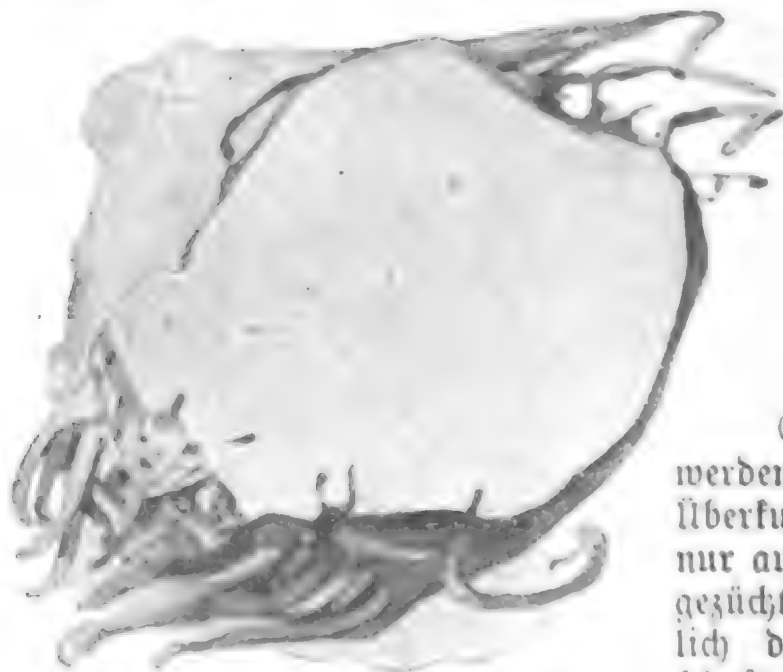


Zarte Treibkarotte im Durchschnitt.

Bei der Geschmacksprüfung ist zu berücksichtigen, daß eine halbausgewachsene Karotte immer zarter und feiner schmeckt als eine fertig ausgebildete. Feinschmecker essen nie ausgewachsene Rüben. Bei jedem Vergleich müssen natürlich die Möhren von gleichem Alter und auf demselben Boden gewachsen sein, denn grober Boden verdirbt schließlich die edelste Rübe.

Sellerie.

Knollensellerie. Eine Frage, die alle Gemüsezüchter lebhaft beschäftigt, ist das Schwarzwerden der Sellerieknollen. Die Akten darüber sind noch nicht geschlossen, daß aber auch die Sorte dabei mitspielt, ist zweifellos. Der Prager Riesensellerie, die ergiebigste Sorte, weil sie immer die größten Knollen liefert, zeigt sich fast regelmäßig schwarz. Hingegen war Apfelsellerie oder Hamburger Markt nicht nur beim Durchschneiden im rohen Zustande, sondern auch gekocht schneeweiß.



Gekochter Sellerie, beim Durchschneiden weiß.

Sicherlich ist das Schwarzwerden zum Teil eine Folge von Überkultur. Sorten, die immer nur auf Größe, nie auf Qualität gezüchtet werden, nehmen schließlich derartige schlechte Eigenschaften an, und der Züchter hat die Pflicht, bei der Auslese Knollen zu suchen, die solche schweren Mängel nicht aufweisen. Bei der Einzelauslese kann ja natürlich zunächst die ausgewählte Knolle nicht mitten durchgeschnitten werden. Hingegen ist es ohne große Gefahr für die Knolle möglich, kurz vor dem Auspflanzen eine kleine Probe des Fleisches zu entnehmen, um so alle Knollen, die offenkundig ein geringes

Fleisch haben, von der Zucht auszuschließen. Wenn nun aber die Samen nummerweis weiter geerntet und die Pflanzen nummerweis weiter gebaut werden, dann ist es ein leichtes, von jeder Nummer mehrere Knollen, roh und gekocht, genau zu prüfen und so die Nummern nicht nur nach Größe und Form, sondern auch nach Qualität zu züchten.


Gekochter Sellerie, beim Durchschneiden schwarz.

Der Prager Riesensellerie ist das auffallendste Beispiel einer Sorte, die nicht nach Qualität gezüchtet worden ist. Sein Fleisch wird nicht nur regelmäßig schwarz, die Riesenknolle wird auch sehr leicht hohl, fault leicht, außerdem hat sie im Gegensatz zu anderen edleren Sorten so viel grobe Wurzeln und keine schöne Form. Demgegenüber besitzt der kurzlaubige Apfelsellerie, wenn er rein und echt gezüchtet ist, mit seinen zwar kleinen, aber edel geformten Knollen und seinem zarten weißen Fleische eine ausgezeichnete Form.

Außer Knollensellerie gibt es noch in Deutschland, allerdings nur in bescheidenem Umfange anzutreffen, Bleichsellerie und Schnittsellerie. Ich glaube, daß von den letzten beiden Sorten bei uns überhaupt kein Samen gebaut wird. Der geringe Bedarf wird aus England oder Holland eingeführt. Jedenfalls kreuzen sich Knollenselleriesorten nicht nur leicht unter sich, sondern auch mit den beiden anderen Formen, dem Bleichsellerie, dessen Stengel wir genießen und der nur ganz winzige, aber sehr zartschmeckende Knöllchen ansetzt, und dem Schnittsellerie, dessen Blätter, Stiele und


Guter Bleichsellerie.

Wurzeln im Frühjahre als feine Suppenwürze dienen. Es ist für Sellerie, die in den Sorten rein gezüchtet werden sollen, mindestens ein Abstand von 200 Meter von der nächsten Sorte notwendig.

Von Bleichsellerie ist White Plume die beliebteste und zarteste Sorte. Ob es möglich ist, aus Kreuzung von Schnittsellerie mit Bleichsellerie etwas Brauchbares für unsere deutschen Verhältnisse zu gewinnen, wage ich nicht zu behaupten. Es scheint auch ziemlich unwahrscheinlich, daß Bleichsellerie oder Schnittsellerie, mit Knollensellerie gekreuzt, ein nutzbares Gewächs ergibt. Immerhin ist ja die Möglichkeit nicht ganz von der Hand zu weisen. Ich erinnere nur an eine nahe verwandte Pflanze, die Petersilie. Hier hat man auch getrennt Wurzelpetersilie und krause Schnittpetersilie. Aus einer Kreuzung von beiden entstand dann die Sorte Ruhm von Erfurt, die dicke Wurzeln und fein gekrauste Blätter hat, also die Eigenschaften von beiden Petersilienarten besitzt.

Schwarzwurzel.


Zweijährige Wurzel.


Zur Saat.

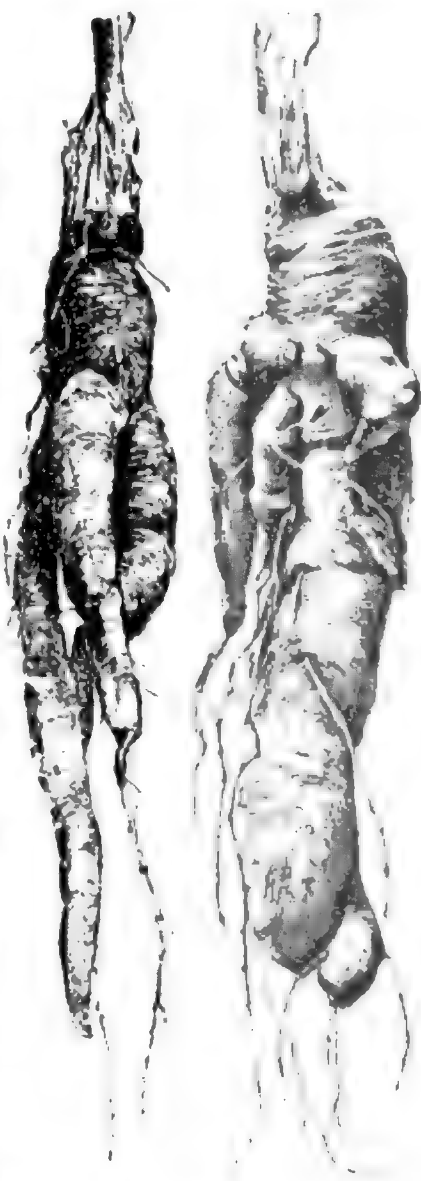
Die Samenzucht der Schwarzwurzeln liegt noch sehr im argen. Wenn ich im Frühjahre Schwarzwurzeln säe, geht regelmäßig ein Teil davon in Samen und das ist verkehrt, denn alle Kraft, die die Samenstengel nutzlos verbrauchen, wird den Wurzeln entzogen, und es kommt in leichtem Boden vor, daß solche Wurzeln, wenn sie Samen getragen haben, hohl und strunkig für den Küchengebrauch wertlos sind.

In kräftigerem Boden behalten ja die Wurzeln trotz Samenstengel einen gewissen Gebrauchswert.

Die Neigung der Schwarzwurzeln, vor der Zeit in Samen zu schießen, muß nun durch die Zucht beseitigt werden. Gleichzeitig muß darauf hingewirkt werden, daß die Wurzeln schon im ersten Sommer stark und gebrauchsfähig werden. Es sind einige Ansätze dazu gemacht durch Verbreitung der Sorten Russische Riesen und Heinemanns einjährige Riesen. Aber solange der Zucht von Schwarzwurzelsamen allgemein noch so geringe Sorgfalt zugewendet wird, geht das mit der allgemeinen Vervollkommnung der Rasse sehr langsam. Die Sorten sind noch zu jung und nicht genügend fest und durchgezüchtet. Verbesserungen gegen

die gewöhnliche Schwarzwurzel sind offenbar vorhanden, aber noch nicht auffällig genug.

Ich rate zu folgender Zucht: Die Schwarzwurzeln werden nicht zu früh im Jahre, etwa im Mai, auf tiefgründiges, möglichst rigoltes Land gesät. Februar- und Märzaussaat schießt leicht, Maiaussaat weniger. Jedenfalls dürfen im nächsten Frühjahre, wenn die Wurzeln ausgegraben werden, nur Wurzeln, die noch keinen Blütenansatz getrieben haben, ausgesucht werden. Wir wählen unter diesen die längsten und dicksten, die ganz glatt und ohne jede Nebenwurzel sind, stutzen die Wurzeln etwas und pflanzen sie einzeln als Samenträger aus. Sollte sich eine Wurzel zeigen, die als einjährige Wurzel die volle Stärke der zweijährigen erreicht hat, ohne zu schießen, dann erscheint eine solche Wurzel besonders wertvoll zur weiteren Zucht, denn es steht ja außer Frage, daß sich die Neigung zum schnellen Wachsen und gleichzeitig zum früheren oder späteren Samentragen auffallend auf die Nachkommen vererbt und ebenso wie es möglich ist, eine Rose zu züchten, die immer schon im ersten Jahre blüht, wird es möglich sein, eine Kulturrasse zu gewinnen, die im ersten Jahre nur dicke Wurzeln bildet, ohne einen einzigen Blütenstengel zu treiben. Es bedarf dazu nur einer eine Reihe von Jahren hindurch fortgesetzten Einzelauslese und getrennter Weiterzucht der besten Wurzeln.



Verkrüppelte Schwarzwurzeln.

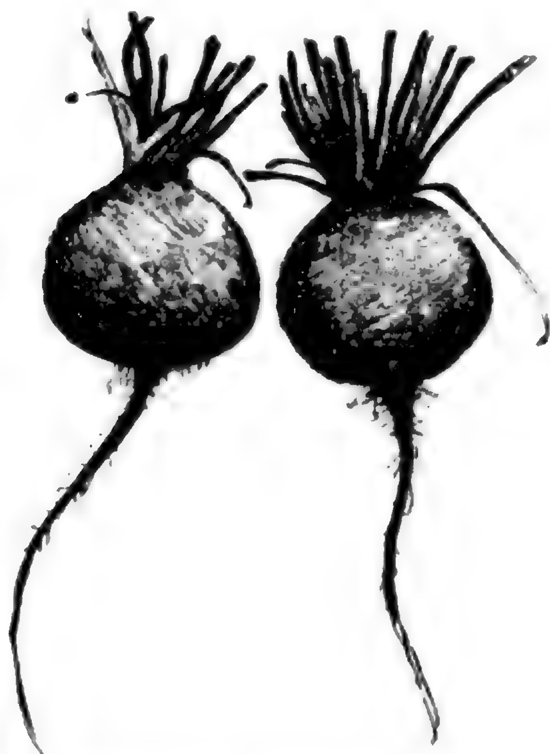
Verkrüppelte Wurzeln, wie solche vorkommen, wenn der Boden mit trocknen, schlecht untermischten Düngerteilen durchsetzt ist, viel Steine enthält oder sonst sich nicht in ordentlicher Kultur befindet, sollten unter allen Umständen von jeder weiteren Zucht ausgeschlossen werden. Ich habe zwar keine Beweise dafür, aber es will mir scheinen, als ob sich die Neigung zum Krüppligwerden der Wurzeln in vielen Fällen leicht vererbt und wenn auch ein Schwarzwurzelsamen, der viele Generationen hindurch gut gezüchtet wurde, nicht gleich von einer Generation zur anderen verdorben werden kann, so steht es doch für mich außer Zweifel, daß Schwarzwurzeln dahin gebracht werden könnten, regelmäßig Fingerwurzeln und Nebenwurzeln zu treiben, wenn man solche verkrüppelten Stücke wiederholt zur Zucht zulassen wollte.

Rote Rüben (Beete).

Zwei Forderungen stelle ich vor allem an dieses Runkelgemüse. Erstens eine schöne gleichmäßig rote Farbe der Rübe, zweitens ein zartes wohlschmeckendes Fleisch. Jede Sorte, die diese Forderungen voll befriedigt, sollte für den Anbau recht sein.

Es ist nicht notwendig, daß eine Rote Rübe auch dunkelrotes Laub hat. So ist die grünlaubige, runde rote im Fleisch dunkler, als die schwarzrotblättrige lange. Auf keinen Fall darf die Prüfung des Blattes bei der Beurteilung der Rübe den Ausschlag geben. Die Zartheit des Fleisches ist bis zu einem gewissen Grade Kultureigenschaft. Rüben auf gutem, altem Gartenboden werden zart, auf rigoltem oder rohem Boden wird dieselbe Sorte grobstrunkig. Rüben, die im halbausgewachsenen Zustande jung verbraucht





Grünlaubige runde rote Beete.

Schwarzrotblättrige lange Beete.

werden, haben feines zartes Fleisch, ganz ausgewachsen sind sie immer viel grober. Doch dies alles berücksichtigend, finden wir bei gleichbehandelten Roten Rüben noch erhebliche Unterschiede in der Qualität.

Das Vornehmste, was ich in diesem Gemüse fand, war die Sorte „Eclipse“.

Wir suchen nun von unseren Roten Rüben einige der bestgeformtesten gleichmäßigen Wurzeln aus und überwintern sie. Im Frühjahre untersuchen wir durch vorsichtige Schnitte das Fleisch und pflanzen dann die Rüben aus. Wollen wir strenge Einzelzucht betreiben, so müssen wir die einzelne Rübe von der anderen etwa 100 Meter entfernt oder schließlich jede Rübe in einen anderen Garten pflanzen. Wir erhalten dann im darauffolgenden Jahre Nummeraussaaten und können von jeder Nummer einige Rüben gesondert ausgraben und Kochversuche machen. Es hat aber wirklich kaum einen Zweck, von diesem Gemüse noch neue Sorten ziehen zu wollen. In einigen Verzeichnissen finden wir davon bereits bis 25. Das ist ja viel zu viel. Es genügen 3 oder 4 Sorten, wenn sie nur gut durchgezüchtet werden. Die übrigen wollen wir gern entbehren.

Kohlsamen, Kopfkohl.

Wir haben zweierlei zu unterscheiden: Samenbau, das ist der einfache Anbau des Samens, und Samenzucht, das ist die Reinhaltung und Verbesserung der Rasse.

Der Samenbau muß darauf ausgehen, Samen zu gewinnen, der bei den heute üblichen Preisen noch mit Vorteil auf den Markt gebracht werden kann. Im Wettkampf, sich gegenseitig durch billige Preise unterbietend, sind die Samenhandlungen heute dahin gekommen, daß sie überhaupt nicht mehr imstande sind, von gut ausgewachsenen und sorgfältig überwinterten Kohlköpfen Samen bauen zu lassen, das würde viel zu teuer werden. Der Samen wird vielmehr von kleinen Pflanzen geerntet, die im Herbst ausgepflanzt, über Winter durch Anhäufeln von etwas Erde geschützt werden und die nun im Frühjahr nur einen dicken Strunk und einige Blätter bilden und dann blühen und in Samen schießen. Von solchem Saatgut kann in klimatisch milden Gegenden das Kilo schon für drei und vier Mark gewonnen werden, hingegen würde eine entsprechende Ware, von ausgewachsenen, überwinterten und ausgewählten Köpfen gezogen, mindestens 15 bis 20 Mark, in empfindlicheren Sorten 30 bis 40 Mark kosten müssen, um alle Unkosten zu decken.

Ich habe nun gegen die billige Anzucht gar nicht viel einzuwenden. Natürlich kann das teure Saatgut für den Kohlbauer gern entsprechend mehr wert sein, aber da so sehr viel Kohlbauer billigen Samen kaufen wollen, muß wohl auch diesem Wunsche entsprochen werden. Ich meine also, die billige Anzucht ist gar nicht so schlimm, nur eins ist dabei nicht ohne Bedenken: wenn der Samenzüchter sich in seinem Verfahren festrennt und nun auch selbst billigen Samen

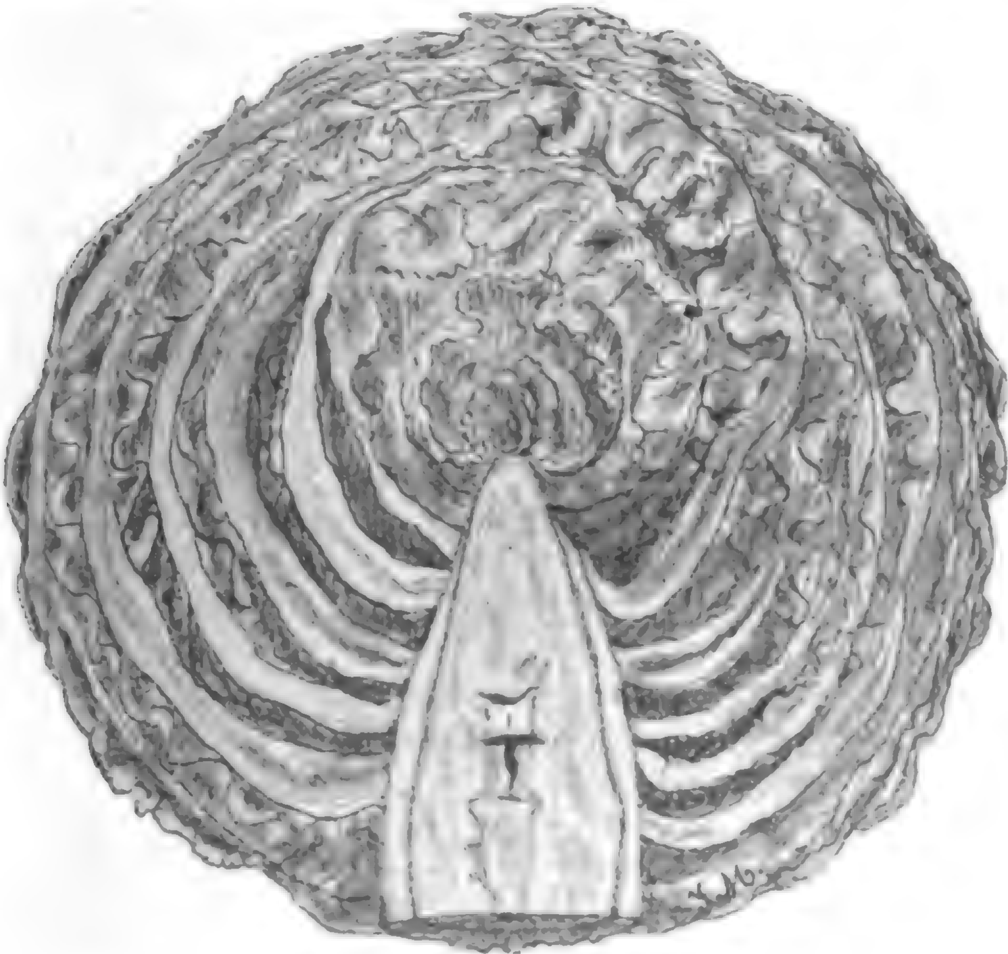
zur Aussaat verwendet, dann geht das ganze System aus dem Leime, dann kommt er dahin, daß nicht nur jede Auswahl von gut und schlecht unter den Zuchtpflanzen aufhört, sondern daß auch die Pflanzen selbst sich dem billigen Verfahren anpassen, daß bald eine Rasse entsteht mit starkem Strunk, viel Außenblättern und lockeren Köpfen, die schlecht oder gar nicht schließen, leicht platzen und vor der Zeit in Samen schießen. Das große Geheimnis der billigen und guten



Guter Kohlkopf.

Samenzucht liegt also darin, daß der Samenzüchter für die eigene Aussaat nur den allerbesten, zuverlässigen und beständigen, also seit einem Menschenalter aus auserwählten großen, festen Köpfen gebauten Samen verwendet, daß er also die beste Selbstsaat hat, mag von dieser Selbstsaat das Kilo 30 oder 40 Mark oder schließlich noch mehr kosten. Da zum Anbau eines Hektars nur ein Kilo Samen gebraucht wird, kann diese Differenz beim Samen nicht schwer ins Gewicht fallen, bietet sie doch die einzige Gewähr dafür, daß auch bei billigem Samenbau guter Samen gewonnen werden kann. Denn ein einmaliges Abweichen von dem gewohnten Pfade kann bei einer wirklich beständigen Zucht noch nichts über den Haufen stürzen. Nur wenn die Rasse nicht fest und beständig ist, liegt schon in der ersten Generation eine Gefahr darin, sie aus schlechten, kleinen Pflanzen weiterzuzüchten.

Mit dem Kohlsamenbau wollen wir uns nun nicht weiter beschäftigen, sondern mit der Zucht, die nur mit vollausgebildeten Köpfen möglich ist. Wir haben die einzelnen Köpfe auszuwählen nach Form des Kopfes, Festigkeit, Stärke der Rippen, Dauerhaftigkeit usw. Eine Einzelauslese läßt sich hier nur durchführen, wenn jeder auserwählte samentragende Kohlkopf an einer Stelle ausgepflanzt, an der 300 Meter im Umkreise zur gleichen Zeit kein anderer Kohl blüht.



Schlechter Kohlkopf.

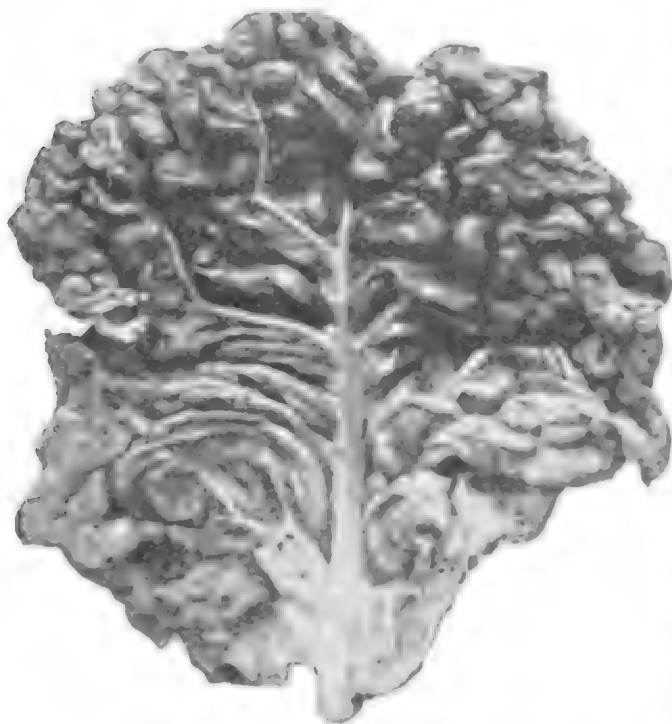
Sobald dann von den besten Einzelnummern getrennte Aussaaten gemacht werden, müssen einzelne Köpfe jeder Nummer auch mitten durchgeschnitten werden, damit das Innere geprüft werden kann, denn hier zeigen sich bemerkenswerte Verschiedenheiten, die beim Beschauen und Betasten des Kopfes von geübten Kohlzüchtern zwar geahnt, aber ohne Durchschnitte nicht einwandfrei festgestellt werden können.

Röschke sagt hierüber:

Der Züchter richtet, um allen Ansprüchen zu genügen, die von seiten der Hausfrauen, Händler und Fabriken an einen guten Kopfkohl gestellt werden, sein Augenmerk zu allererst auf die Festigkeit des Kohls. Am besten erkennt man dieselbe beim Durchschneiden. Der Kohl muß möglichst bis unten hin ganz dicht sein. Es dürfen durchaus zwischen den Lagen der einzelnen Blätter keine hohlen Räume sein.

Ist dieses der Fall, so ist der Kohl gut. Hat der Kohl aber, trotzdem er fest ist, hohle Räume, so ist er minderwertig.

Außerdem soll der Kohlkopf, wie die Fabriken sagen, viel „Fleisch" haben, d. h. der Strunk darf nicht zu weit in den Kopf hineingehen, da dann wenig „Fleisch" ist. Mit anderen Worten, der Kohlkopf soll eine handhohe Lage Blätter haben, ehe man auf den Strunk kommt. Es wird auch verlangt, daß der Strunk möglichst schwach, und was eine Hauptsache ist, daß der Kohl feinrippig ist.



Blatt des Kitzinger Wirsing.

Je fester und feinrippiger der Kohl, um so höher sein Wert. Die Fabriken sehen noch darauf, daß der Kohl wenig Wassergehalt hat. Schneidet man Kohl durch, so wird man finden, daß derjenige, der hohle Räume hat, auch viel Wasser bei sich hat, ja daß bei manchen Köpfen die hohlen Räume fast voll von Wasser sind und daß bei dem Durchschneiden sich ein wahrer Strom von Wasser auf unsere Kleider ergießt. Dieser Fehler rührt teilweise mit vom Lande her, auf dem der Kohl gebaut wurde. Immerhin kommt er bei einer guten Sorte weniger vor. Nun nochmals alle Eigenschaften kurz zusammengefaßt:

Ein guter Kopf muß durchaus fest und feinrippig sein, keine hohlen Räume haben, einen nicht zu tief in den Kopf hineingehenden, schwachen Strunk besitzen und wenig Wasser bei sich haben.



Blatt des Viktoria-Wirsing.

Das äußere Zeichen ist in den meisten Fällen, daß ein guter Kopf ein wenig gewölbt ist. Ein schlechter, loser Kopf mit Hohlräumen und viel Wasser, mit langem Strunk usw. ist meistens gleichmäßig flach. Der Züchter muß sich übrigens nach seinem Absatz richten. Die Hausfrau verlangt

kleine Köpfe, der Händler mittlere, der Fabrikant große, aber alle wollen feste, feinrippige Köpfe haben, darin sind die Abnehmer sich gleich. In einzelnen Gegenden wird der Spitzkohl allen anderen Sorten vorgezogen.

Wir haben viele und gute Weißkohlsorten, so namentlich Amager und Braunschweiger als Sorten für Massenanbau, und Erfurter und Casseler, stumpfspitzer als feine und zarte Sorten für die Küche. Hingegen ist Rotkohl wohl noch leichter verbesserungsfähig. Wer durchaus eine neue Kohlsorte züchten will und Verhältnisse hat, in denen Kohl gut gedeiht, sollte es einmal mit Rotkohl versuchen. Ich bin überzeugt, daß sich Sorten gewinnen lassen, die schnellwüchsiger, frühreifer oder großköpfiger, vielleicht auch noch feinrippiger oder besser in der Farbe sind als die bereits vorhandenen; derartigen Zuchtversuchen müßten strenge Vergleichsversuche mit den schon vorhandenen Sorten zu Grunde gelegt werden.



Kitzinger Wirsing.

In Wirsing haben die meisten Samenhandlungen sehr große Sortimente von den frühesten bis zu den spätesten, auch sehr verschieden in der Rippung der Blätter und der Zartheit.

Nur der Züchter, der den Blattcharakter der einzelnen Sorte genau und richtig kennt und einen Blick hat für das Charakteristische eines Blattes, vermag die Pflanzen, die zu Samenträgern geeignet sind und den Charakter der Sorte treu vererben, richtig auszuwählen. Eine genaue Kenntnis der bereits vorhandenen Sorten mit allen ihren Eigenarten, ist so wie auf anderen Zuchtgebieten, namentlich auch beim Wirsing eine Grundbedingung jedes Erfolges. Ich muß hierzu allerdings bemerken, daß die Sorten mit charakteristischen Eigentümlichkeiten in veränderten Verhältnissen immer kleine Abänderungen durchmachen und daß es nicht immer möglich ist, die besondere Eigenart des Blattes oder des Baues des Kopfes in ausgeprägter Weise festzuhalten und weiterzuzüchten. Soweit solche Eigenarten Ergebnisse klimatischer Einflüsse oder besonderer Verhältnisse des Bodens sind, geht's auf die Dauer ganz gewiß nicht. Auch der tüchtigste Züchter

pflegt dann kleine Konzessionen zu machen, und die aus anderen Verhältnissen stammende typische Sorte mit Abweichungen weiterzuzüchten, die sich den Verhältnissen der neuen Anbauart besser anpassen.

Andere Kohlgewächse.

In Blumenkohl ist die Zucht seit einigen Jahren nahezu vollständig in die Hände der Kopenhagener übergegangen. Das eigenartige Klima Kopenhagens, die Luft und auch der Boden setzen die dortigen Gemüsezüchter in die Lage, Blumenkohl in einer Vollkommenheit zu ziehen, wie wir sie selbst in unseren besten Gemüselagen nicht erreichen. Schon die Überwinterung ist in Kopenhagen besser und dann die Frühjahrswitterung, und so wachsen dort große, geschlossene Köpfe von blendendem Weiß, ohne daß die Züchter dort gar Besonderes dazu tun.

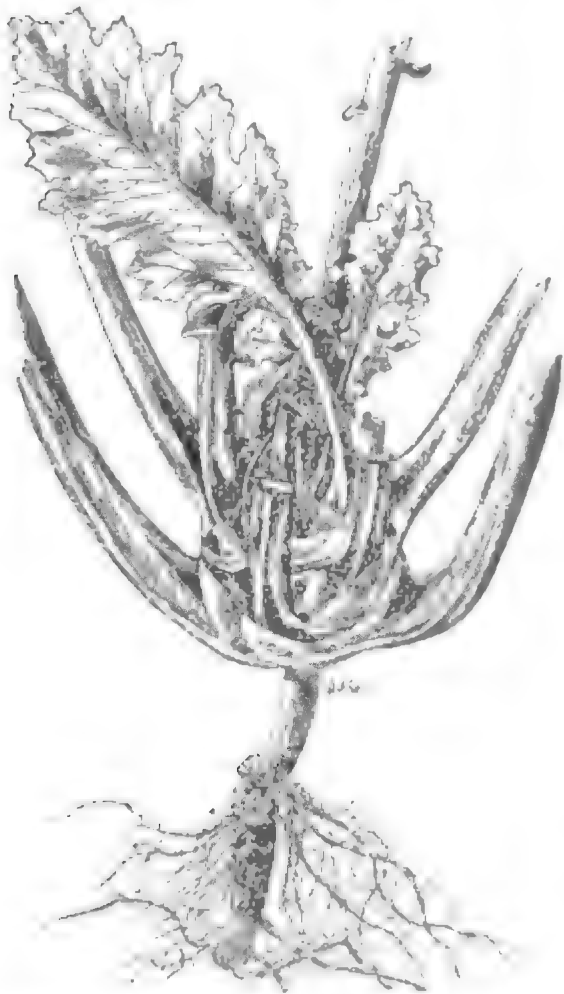
Es wäre für unsere Gegend in Norddeutschland ein Unding, Blumenkohlsamen bauen zu wollen, denn hier bei uns macht der Blumenkohl trotz allerbester Behandlung und Pflege Störungen und Stockungen durch, daß überhaupt kaum ein einwandsfreier Kopf geerntet wird. Die Einflüsse solcher Störungen übertragen sich aber auf den Samen. Wenn ich als Folge der ungünstigen Wachstumseinflüsse Blumenkohl ernte, dessen Blumen lose oder mit Blättern durchwachsen, im Fleische hart sind, oder die eine etwas graue oder grünliche Farbe haben — und solchen Blumenkohl ernte ich hier von der allerbesten Aussaat — so kann ich als anständiger Züchter diesen mittelmäßigen oder schlechten Blumenkohl nicht weiter bauen, denn ich muß gewärtigen, daß unter den Sämlingen erst recht und auch unter den günstigsten Verhältnissen die schlechten Eigenschaften sich zeigen werden, und eine fortgesetzte Weiterzucht von Blumenkohl bei derartigen ungünstigen Einflüssen ist ein Unding. Ein Züchter, der immer wieder drei Viertel seiner Blumen wegen kleinerer oder größerer Fehler ausmerzen muß und bei dem auch das letzte Viertel nur gerade zur Not noch als gut erklärt werden kann, darf doch nicht daran denken, mit den Kopenhagenern wetteifern zu wollen, bei denen eine Blume wie die andere groß, blendend weiß, zart, dicht geschlossen, kurz musterhaft ist. Ich meine, auch kleine Qualitätsunterschiede können bei der Zucht bald zu wichtigen Faktoren werden. Nur das Beste, nein, das Allerbeste, taugt zur Zucht, und wenn bei irgend einer Pflanze Boden-, Luft- und Klimaverhältnisse für die Zucht ins Gewicht fallen, dann ist es beim Blumenkohl.

Kohlrabi. Ein schwieriges Kapitel bei der Kohlrabizucht ist das Schießen des Kohlrabi, das vorzeitige Austreiben von Blütenstengeln. Wenn Frühkohlrabi früh ausgepflanzt wird und etwas Frost bekommt, dann schießt meistens alles und die Ernte ist verloren. Gerade der feinblättrigste und früheste, wie z. B. der Wiener, schießt am leichtesten. Später, dickstieliger Riesenkohlrabi schießt nicht. Ich

habe immer gemeint, diese Neigung zum Schießen müßte aus dem Kohlrabi herauszuzüchten sein. Ich weiß nur noch nicht wie? Zwischen dem sehr feinlaubigen und dünnstieligen Wiener Glaskohlrabi, der so auffallend früh Knollen ansetzt, und dem späten Riesenkohlrabi mit seinen dicken, mastigen Stielen stehen nun recht verschiedene Sorten: Der feine Wiener ist die gegebene Sorte für Sandboden, der späte Riesen (Goliath) der beste und beliebteste für Gegenden mit schwerem Boden. Also auch hier ein Anpassen von Bau und Wuchs der Sorte an die örtlichen Verhältnisse. Nach meinen Beobachtungen sind die kurzlaubigen Kohlrabisorten, die nicht so zarte, dünne, sondern etwas derbere, aber kürzere Blattstiele treiben, widerstandsfähiger als die Wiener gegen die Neigung, bei ungünstigem Wetter zu schießen.



Wiener Kohlrabi — feinlaubige Form.



Spätreifender Riesenkohlrabi — dickstielig.

Eine besondere Aufmerksamkeit verdient der Treibkohlrabi. Hier ist ja in Rücksicht auf die ganzen Kulturverhältnisse auf besonders schwache und kurze Belaubung zu züchten. In der feuchtwarmen Luft unter Glas wird ja eine Sorte, die im Freien viel zu schwach und dünnlaubig erscheint und aus Mangel an Blättern schließlich nicht mehr weiter wachsen kann, immer noch ausreichend belaubt, denn die feuchtwarme Luft bringt ja das einzelne Kohlrabiblatt noch zur vollkommensten Entfaltung. Nur schwach belaubte Kohlrabisorten lassen sich unter Glas ziehen. Der bekannte Treibgärtner Wilhelm Kaiser in Würzburg erzählte mir einmal, daß er sich lange Jahre hindurch bemüht

habe, eine gute Treibkohlrabisorte zu züchten, indem er in jedem Jahre die vollkommensten, feinbelaubten Kohlrabi aus den Treibbeeten ausgepflanzt habe, um sie später zu überwintern und Samen davon zu gewinnen. Aber schon nach wenig Generationen wären die Treibkohlrabi ausgeartet, hätten viel zu viel üppige Blätter gehabt und viel schlechter Knollen angesetzt als Treibpflanzen aus Freilandsaat. Sicher liegt hier etwas ähnliches vor, wie bei unseren Gemüsen, die in tropischen Gegenden weiter gebaut werden sollen: Die Pflanzen, die aus dem Samen kälterer Gegenden entstammen, entwickeln sich gut, wird aber von dem Samen dieser Pflanzen nachgebaut, so nimmt schon die nächste Generation in dem Bestreben, sich zu akklimatisieren, eine verkehrte Entwicklung an. Man wird also wohl auch den Samen von Treib-Kohlrabi ganz durch Freilandkultur züchten müssen und zwar durch Juni-Juli-Aussaat, die bis Herbst noch schöne Knollen bringt.


Treibkohlrabi — ideale Form.

Rosenkohl. Wenn bei einer Rosenkohlpflanze die ersten, größten und schönsten Rosen stehen bleiben zur Samenzucht, dann kann es eine gute Saat geben. Werden aber die ersten und besten Rosen zum Küchengebrauch abgepflückt und sollen dann aus den armseligen Resten, die sich im Frühjahre noch vorfinden, Blüten treiben und Samen tragen, dann muß die Güte der Rasse zurückgehen, namentlich, wenn dieses Verfahren mehrere Generationen hindurch weitergeführt wird.

Es gibt schon ziemlich viel, auch gute Rosenkohlsorten, aber es fehlt manchen Sorten noch an der nötigen Beständigkeit und Festigkeit, vielleicht sind sie noch zu jung.

Von einem guten Rosenkohl verlangen wir, daß er mit gleichmäßigen großen Rosen dicht, wie mit Perlenschnüren, besetzt ist. Das

ist allerdings zum Teil nur durch eine gute Kultur, besonders durch weiten Stand der Pflanzen zu erreichen, doch sind die einzelnen Pflanzen auch bei gleichmäßigem weiten Stand und guter Behandlung immer ganz verschieden besetzt. Es gilt also hierin genau die besten auszuwählen. Weiter sind aber die einzelnen Rosen zu prüfen auf ihre Form, Festigkeit, Zartheit, Winterhärte und Geschmack; in allen diesen Punkten können sie recht verschieden sein. Es können von jeder Zuchtpflanze einige

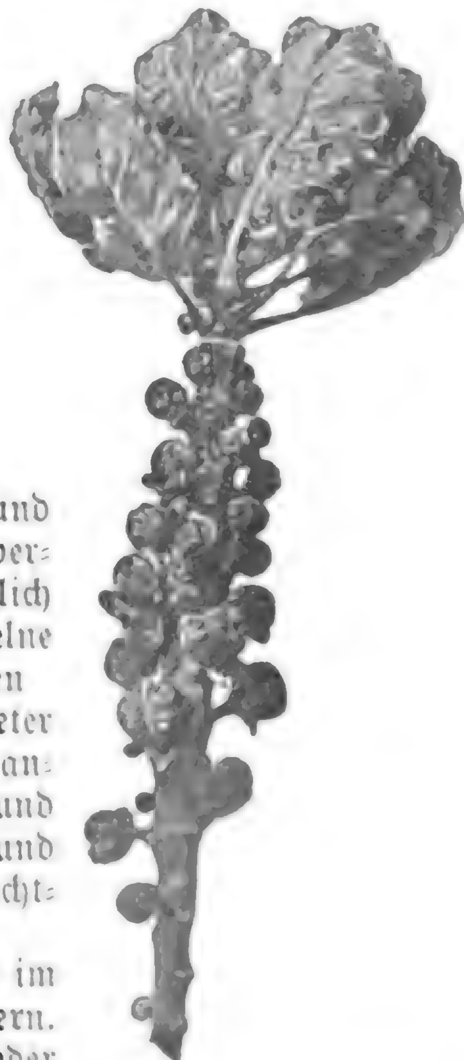


Unvollkommene Rosen.



Vollkommene Rosen.

Rosen gepflückt und durchgeschnitten werden. Wer es möglich machen kann, einzelne Rosenkohlstauden mehrere 100 Meter von den übrigen anzubauen, wird auch Einzelzucht betreiben, und besonders hierdurch zu einer schnellen und scharfen Sichtung des vorhandenen Zuchtmaterials beitragen.

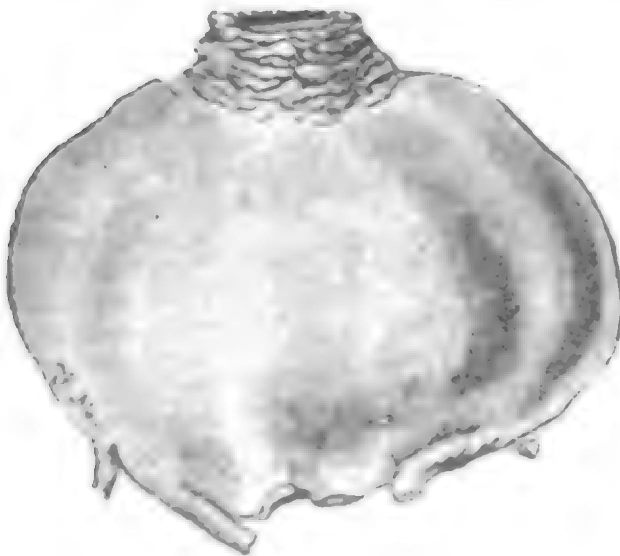


Nicht dicht genug besetzt.

Rosenkohl kann an seinem Standort im Freien und auch im Einschlag überwintern. Freilandüberwinterung, die hin und wieder in ungünstigem Winter einmal mißlingt, ist vorzuziehen, weil hierdurch leicht eine widerstandsfähigere Rasse gewonnen wird. Im Frühjahre läßt sich die Rosenkohlpflanze leicht verpflanzen.

Kohlrübe.

Mit der Zucht der Kohlrüben liegt es recht im argen. Damit der Samen recht billig wird, werden von diesem weniger wichtigen Gemüse in der Regel keine richtigen Rüben, sondern nur sogenannte Stecklinge zur Saatzucht verwendet. Die Folge davon ist, daß die Kohlrüben immer mehr ausarten und schließlich lange Strünke und dürftige Wurzeln bringen. Von Zeit zu Zeit wird dann eine neue Sorte empfohlen, ganz ohne Strunk und mit vollen fleischigen Wurzeln. Einige Jahre geht's gut und wenn sich dann die großen Samenzüchtereien der neuen Sorte bemächtigen, dann wird es wieder die alte Not. Es ist ja nicht immer die häßliche Erscheinung im Bilde rechts, aber doch erhalten die Kohlrüben einen ausgeprägten Blattstrunk, der ganz überflüssig ist. Die billigen Preise im Samenhandel gestatten es ja nicht, jedes einzelne Samenkorn von Musterrüben zu ziehen. Das ist auch nicht nötig; es genügt vollständig, wenn immer nur eine alte, zuverlässige, gute Selbstsaat verwendet wird; denn in einem einzigen Jahre entstehen nicht solche Strünke, ein Jahr hindurch hält die alte gute Zucht auch bei Kohlrüben vor.





Treib-Gurken.

Seit sechs Jahren arbeite ich daran, eine Mistbeetgurke zu züchten, die für den hiesigen Markt paßt. Besonders lang braucht hier eine Gurke nicht zu sein, im Gegenteil, die halblangen Sorten verkaufen sich besser. Was ich anstrebe, ist also eine mittellange Mistbeetgurke. Fast alle Treibgurkenzüchter züchten auf Länge; jeder Zentimeter Längenzuwachs wird als Errungenschaft betrachtet. Die Züchter züchten ihre Gurken gleichsam mit dem Zentimetermaß in der Hand. Nun gut, der Längenzuwachs ist ja sehr schön, aber er darf nicht auf Kosten der Fruchtbarkeit erfolgen.

Meine Gurken werden eigentlich zu kurz, aber dafür setzen sie um so reicher an und wenn, wie es oft geschieht, die Länge nur auf Kosten der Zahl der Gurken, also auf Kosten der Fruchtbarkeit, erreicht werden kann, dann ist sie unter Umständen mehr nachteilig als vorteilhaft Wer richtig züchten will, darf weder einseitig die Zentimeterlänge der größten Gurken, noch auch allein die Anzahl der Gurken den Ausschlag geben lassen, sondern er muß den Gesamtgewichtsertrag einer jeden Pflanze feststellen und vor allem dieses dem Urteil zugrunde legen. Freilich, da man die Gurken nicht an einem Tage, sondern nach und nach pflückt, ist das Wiegen für die Praxis umständlich und da ist es dann ein Notbehelf, man zählt die Gurken und mißt nur die ersten und besten, die zum Samen bestimmt werden.

Als ich anfing, Gurken im Mistbeet zu züchten, verschaffte ich mir eine gute, mittellange, volltragende, um sie mit der alten bewährten Noahs Treibgurke zu kreuzen. Ich glaube nicht, daß ich einen besonders glücklichen Griff damit getan habe, denn die Mittellange volltragende ist eine so ausgeprägte Freilandgurke, daß sie sich naturgemäß im Mistbeete nicht wohl fühlt, auch nicht im kalten Kasten und bei der späten Treiberei, um die es sich hier bei mir handelte. Es hat sehr lange gedauert, bis ich aus der Kreuzung von Mittellange und Noahs eine leidlich zuverlässige Mistbeetgurke gewonnen habe. Trotzdem ich Jahr für Jahr immer nur die allerbesten Gurken für die Zucht auszeichnete, wollte kaum eine beständige Rasse in meinen Gurkenbeeten bestehen.

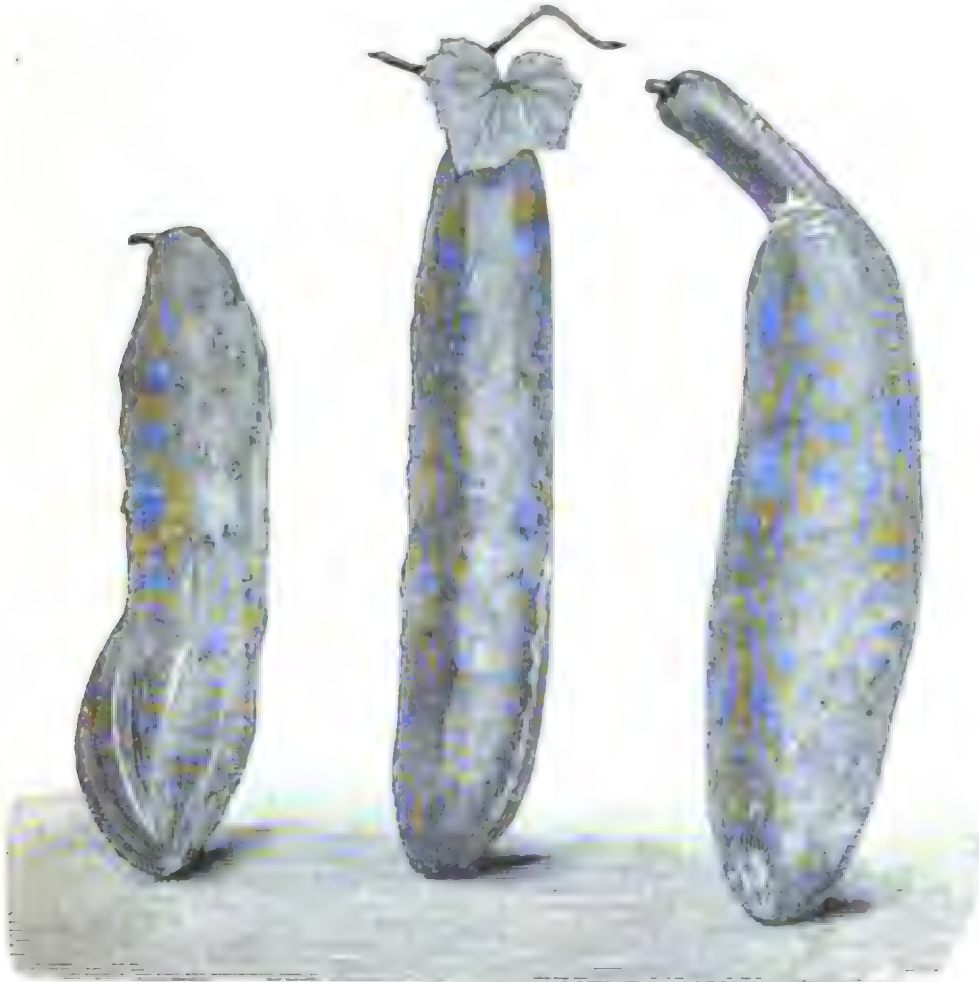
Ich habe allerdings nebenher nacheinander in Nachbarkästen noch andere Gurkensorten angebaut, so die Russische Mistbeetgurke, eine Traubengurkenart, die riesig voll trug, aber für unsere deutschen Verhältnisse doch gar zu kurz bleibt, dann hatte ich einige Jahre hindurch die Würzburger Treibgurke, die bei uns zu spät ansetzt und nicht genug trägt, schließlich baute ich die Schlesische Treibgurke, eine Sorte, die sich hier recht gut bewährt, lange grün bleibt, schöne Form besitzt, gut Früchte ansetzt. Es ist möglich, daß diese Nachbargurken sich mit unserer Zuchtsorte gelegentlich verschmolzen haben, wenngleich ich an den Gurken selbst die besondere Wirkung einer solchen Verschmelzung nicht beobachten konnte. Das eine ist gewiß: wer eine ausgeglichene und beständige Sorte züchten will, darf in jedem Jahre nur eine einzige Sorte in seinen Kästen bauen. Es ist ausgeschlossen, bei Anbau verschiedener Sorten eine zuverlässige reine Saat zu erhalten. Will man Mischlinge gewinnen, so geschieht das bestimmt und ohne künstliche Befruchtung dadurch, daß man verschiedene Gurkensorten im gleichen Kasten hält. Aber auch diese Mischlinge dürfen für den Blütenstaub anderer Sorten oder anderer Mischlinge nur so lange erreichbar sein, als weitergemischt werden soll. Das muß aber endlich einmal aufhören, denn je mehr gemischt wird, um so unzuverlässiger werden die Gurken im Ertrag, in der Gleichmäßigkeit der Gurkenernten, im Wachstum, kurz in allem.

Ich habe in den Jahren beginnender Zucht, als noch mehreres durcheinander gezüchtet wurde, erbärmliche Ernten gemacht. Das besserte sich erst wieder, als allmählich aus der Mischung heraus, durch Auswahl von wenigen der besten und ergiebigsten Pflanzen, ein ausgeglichener Stamm entstand. Es ist vielleicht gar nicht so übel, einzelne Gurkenblüten unter Abschluß zu kreuzen, die Samenkörner zu säen, und unter den Pflanzen dieser ersten Kreuzung die beiden besten auszusuchen, deren Blüten dann wieder unter Abschluß gekreuzt werden, oder man befruchtet auch von der besten Pflanze weibliche Blüten mit dem Blütenstaub von männlichen Blüten der gleichen Pflanze. So erhält man wahrscheinlich von Anfang an eine besser ausgeglichene Zucht und nicht so viel Mischmasch.

Wenn ein gelungener Bastard vorhanden ist, dann muß mit schärfster Zuchtwahl weitergearbeitet werden. Ich gebe den Gurken in den Frühbeeten keine reine Mistbeeterde. Eine reichliche Beimengung guter Lehmerde gibt eine kernigere und bessere Rasse. Unter jedes Fenster kommt nur eine Pflanze, das macht den Zuchtbetrieb und die Beurteilung der einzelnen Pflanze klarer und übersichtlicher. Zur Zucht werden immer nur die ersten von Natur kräftigsten und vollkommensten Gurken benutzt. Es sollen auch nie mehr als zwei, höchstens drei Saatgurken unter einem Fenster liegen bleiben. Über die Saatgurken wird in jedem Jahre Buch geführt in der Weise, daß zunächst jede Zuchtpflanze eine Nummer erhält, die außen am Kasten angeschrieben werden kann. Zu jeder Nummer wird hinzugeschrieben, von welcher Nummer eines früheren Jahres sie abstammt, dann wieviel Früchte sie gebracht hat, wieviel davon verkrüppelt waren, wieviel zur Zucht ausgewählt wurden, wie lang die einzelnen Samengurken waren, schließlich Geschmack und weitere Bemerkungen. Ich trage das wie folgt in eine Tabelle ein, und wenn ich dann die Bücher aus

Nr.	Zahl der Gurken	Davon verkrüppelt	Davon zur Zucht	Länge in cm	Geschmack	Bemerkungen
7/09 stammt von 2/08 (30 cm lang)	31	6	1	32	gut, Fleisch fest	glatt, Form tadellos, Farbe bleibt gut grün.
11/09 stammt von 5/08 (27 cm lang)	39	0	3	24, 26, 23	zart und gut	mit Warzen, Typ der mittellangen, volltragenden.

den einzelnen Jahren aufbewahre, kenne ich von meinen Zuchtgurken die sämtlichen Vorfahren mit ihren wichtigsten Eigenschaften. So kann ich z. B., soweit meine Aufzeichnungen reichen, die genauen Ertragzahlen von meinen Stammgurken feststellen und übersichtlich untereinanderschreiben, um zu sehen, wie der Ertrag gewechselt, zu- oder abgenommen hat, weiter kann ich die Längen der Zuchtgurken für die



Nur die mittlere Gurke taugt zur Zucht.

einzelnen Jahre aneinanderreihen. Das alles ist sehr amüsant und lehrreich. Aber die Hauptsache bleibt natürlich doch, daß ich in jedem Jahre die wenigen Gurkenpflanzen herausfinde, die die besten Eigenschaften, Menge, Güte und Länge in sich vereinigen, und daß ich von diesen auserwählten die besten Samengurken bezeichne.

Es genügt nicht, einzelne schöne Samengurken aus dem Beete herauszufinden, auf die Pflanze kommt es an. Und später, wenn wir allen Pflanzen, die einer gemeinsamen Muttergurke entstammen, eine ganze Mistbeetlage (10 oder 12 Fenster oder mehr) anweisen, dann müssen wir zunächst die ganze Lage auf ihren Wert hin prüfen, und erst wenn sie in ihrer Gesamtheit zufriedenstellt, werden wir einzelne Pflanzen aussuchen zur Zucht.

Bei der Auswahl kommt es vor allen Dingen auf eine gute Form an. Von den drei Gurken hier taugt nur die mittlere zur

Zucht. Die beiden anderen haben Ansätze zum Verkrüppeln und so etwas vererbt sich leicht.

Es ist nun auch notwendig, daß eine Samengurke sehr gut reif wird, nicht notreif. Meine Gurkenbeete hatten infolge ihrer sehr trocknen Lage in einigen Jahren sehr unter der Roten Spinne zu leiden und es ist trotz eifrigen Schwefelns nicht gelungen, dieses lästige Tier immer



Samengurke.

unterzubekommen. Da ließen die Ranken, welche Samengurken trugen, leicht vor der Zeit im Wachsen nach und das hat sich auch an der Nachzucht bemerkbar gemacht. Auf jeden Fall bleibt die Samengurke, solange es irgend geht, an der Pflanze, und wenn sie schließlich überreif wird und sich als Senfgurke nicht mehr benutzen läßt, dann schadet das auch nichts. Der Vorteil wird größer sein als der Verlust.

Die Samengurke wird halb durchgeschnitten, der Samen mit einem Löffel aus den beiden Hälften in einen Topf gekratzt, für jede Samengurke, oder doch für die Gurken jeder Pflanze ein Topf mit genauer Bezeichnung wie oben angegeben, Nummer und Jahrgang. Sobald die gallertartige Masse, die die Kerne umgibt, etwas in Fäulnis

gerät, lösen sich die Kerne, lassen sich auswaschen, werden sofort vorsichtig getrocknet und in Tüten getan, auf welche die Nummer geschrieben wird.

Freilandgurken. Es wird als Freilandgurkensamen noch viel südfranzösischer Samen verkauft, der bei uns die merkwürdige Eigenschaft hat, Pflanzen hervorzubringen, die lange Zeit hindurch nichts als eine Unmenge tauber männlicher Blüten tragen und sehr spät erst fruchtbare, weibliche Blüten ansetzen. Es ist das wohl auch ein Beispiel von den viel erörterten Einflüssen des Klimawechsels auf die Pflanze. Ich weiß nicht, wie sich deutscher Samen in südlichen Gegenden verhält; ich weiß auch nicht, ob dieser Fall eintritt, wenn Samen verwendet würde, der einer gediegenen und bewährten, alten deutschen Zucht entstammt und nur ein einziges Mal im Süden nachgebaut wurde und dann nach Deutschland zurückkommt. Hierin bleibt noch manches aufzuklären. Jedenfalls gilt gerade für Freilandgurkenkultur der in Deutschland geerntete Samen als der beste und zwar sind die Hauptsorten fürs freie Land die gute, altbewährte Mittellange grüne volltragende und neuerdings Unicum. Beide sind widerstandsfähig und sehr ergiebig. Unicum ist etwas größer als die mittellange, sie ist fruchtbarer als die sogenannten Schlangengurken und hat auch auf leichtem Boden gut getragen. Bei Freilandkultur stehen die Haupteigenschaften dieser Sorten, Härte und Fruchtbarkeit, obenan. Und darauf kommt's an, daß eine Sorte auch in schlechten Gurkenjahren noch Ernten bringt.

Im Freiland ist es noch leichter als im Beet, die einzelnen besten Pflanzen herauszusuchen und später die einzelnen Familien (Nummern) beetweise anzubauen. Dabei wird eine Blütenstaubübertragung von einer Reihe zur anderen nicht zu vermeiden sein. Nach Ansicht von Gurkensamenzüchtern genügen 150 Meter Entfernung, um Befruchtungen mit fremden Sorten auszuschließen. Sicherer ist's auch hier, der Gurkenzüchter baut nur eine einzige Sorte. Überall, wo Feldgurkenbau herrscht, pflegt eine mittellange, grüne, volltragende Gurke allgemein eingebürgert zu sein. Je nach dem Orte wird sie dann Liegnitzer, Magdeburger oder Erfurter genannt. Es sind wohl auch kleine Unterschiede vorhanden; jedenfalls pflegen diese Lokalsorten ausgezeichnet fruchtbar zu sein und das kommt daher, daß man sie lange Jahre hindurch rein und beständig weitergebaut hat, daß kein Mischmasch darin ist.

Vor etwa 20 Jahren wurden aus Japan die japanischen Klettergurken eingeführt, die viel von sich reden machten und auch viel versprachen, aber schließlich doch nicht das gehalten haben, was wir von ihnen erwarteten. Diese japanischen Klettergurken waren in ihren Eigenschaften auch nicht beständig genug, anscheinend nicht rein gezüchtet in Japan, oder sie wurden durch den schroffen Klimawechsel verdorben. Ich glaube aber fast, daß japanische Originalsaat noch besser und ergiebiger war, daß aber die in Deutschland nachgebaute

Saat und die zahlreichen beabsichtigten und unbeabsichtigten Kreuzungen zwischen japanischen Klettergurken und europäischen Sorten durchweg viel geringer sind als echte Saat. Vielleicht hat es auch an ernsten Züchtern gefehlt, die mit dem rechten Verständnis für Klimaeinflüsse mit der Japanerin sachgemäß weitergearbeitet haben.

Aus Rußland erhielt ich vor einigen Jahren einige russische Gurken, das sind Traubengurken, Murrows und Borowskis Traubengurke. Diese Traubengurken werden in den kälteren Gegenden Rußlands in den Mistbeeten gezogen. Zuchtversuche mit diesen Russen sind vielleicht nicht ganz aussichtslos, aber die Nachkommen zeigen doch sämtlich eine beängstigende Kürze. Die Fruchtbarkeit ist ja wohl gut, aber wenn man die kurzen Gurken in Rechnung zieht, doch wohl nicht übermäßig. Die Sorten haben Bedeutung, wo viel kleine junge Gürkchen gebraucht werden. Übrigens scheinen auch die Russen von dem Klimawechsel nicht übermäßig erbaut zu sein. Bekannt ist ja, daß vielen Sorten schon der Übergang vom Gewächshaus zum Mistbeet nicht sonderlich behagt. Wir ziehen im Treibhause andere Sorten als im Beete, und viele Treibhaussorten wollen in den Beeten durchaus nicht gedeihen und umgekehrt. Ebenso ist es mit Mistbeetsorten, die wir ins Freie bringen oder mit Freilandsorten im Mistbeet.

Herrschaftsgärtner Stephan beschäftigt sich seit etwa 20 Jahren damit, Gurken unter wiederholtem Verpflanzen im Frühbeet zu mächtigen Ballenpflanzen heranzuziehen, die dann am ersten Juni ins Freie gepflanzt werden und hier guten Erfolg bringen. Er hat seinerzeit verschiedene Stammsorten verwendet und ohne richtige Reinzucht Jahr für Jahr nur die besten und frühesten Gurken zum Weiteranbau ausgewählt. So hat er denn bis heute noch keine einheitliche und konstante Rasse gewonnen, aber allen seinen Gurken ist es eigen, daß sie sich dem 20 Jahre hindurch geübten Kulturverfahren angepaßt haben und gerade hierin vorzüglichen Ertrag bringen. Nach Stephans Ansicht ist keine andere Gurkensorte imstande, bei dieser eigenartigen Vorkultur in den Frühbeeten und Auspflanzen in das freie Land so gut zu gedeihen und Früchte zu tragen, als gerade seine selbstgewonnene Saat.

Melonen und andere Cucumis.

Die Zucht von Melonen erfolgt nach ähnlichen Grundsätzen wie bei Gurken, nur daß es bei der Beurteilung vor allem darauf ankommt, den Geschmack zu prüfen. Trotz der ungeheuren Zahl bestehender Melonensorten, es sind über 100, fehlt es noch geradezu an Sorten, die anspruchslos und ergiebig in unserem Klima sind. Einige neuere amerikanische Melonensorten scheinen die beliebten alten Sorten in Fruchtbarkeit und Willigkeit zu übertreffen. Vielleicht erhalten diese kleinfrüchtigen amerikanischen Melonen einige Bedeutung für die Zucht.

Die bis jetzt gebauten Melonen wurden eingeteilt in:

1. Kantalupen. Früchte rippig, Fruchtfleisch rot oder gelb. Diese Melonen zeichnen sich durch besonderen ananasähnlichen Wohlgeschmack aus. Typische Sorte: Konsul Schiller.

2. Netzmelonen. Die Frucht ist kleiner und die Schale mit einer korkartigen Substanz netzartig überzogen. Fleisch meist grünlich bis weiß. Typische Sorte: Berliner Netzmelone.

3. Glatte Melonen. Rippen- oder Netzausbildung weniger ausgesprochen, Fruchtfleisch grün bis weiß, weniger würzig, aber sehr süß. Sorte Ananas-Melone. — Außer diesen drei Gruppen, die mit der Bezeichnung Zuckermelonen zusammengefaßt werden und einer einzigen botanischen Art (Cucumis melo) entstammen, haben wir noch

4. Wassermelonen oder Arbusen (Cucumis citrullus) in Kultur. Die Kultur dieser Pflanzen taugt für Amerika, auch Südungarn und Südrußland, wo sie als Feldkultur verbreitet ist; bei uns wird nicht einmal im Mistbeete etwas rechtes daraus.

Um zu vermeiden, daß Melonensorten sich untereinander kreuzen oder gar sich mit Wassermelonen vermischen, werden sie mit Abständen von mindestens 250 Meter gebaut.

Durch Gurkenblütenstaub soll ja der Geschmack beeinflußt werden. Wirkliche Kreuzungen zwischen Melonen und Gurken sind trotz der nahen Verwandtschaft bis jetzt noch nicht beobachtet worden; mir ist auch nichts bekannt geworden über Kreuzung mit anderen Cucumis-Arten, z. B. dem bekannten Angurien-Zierkürbis (Cucumis anguria), dessen buntscheckige Früchtchen ja auch genießbar sind. Dieser Angurienkürbis ist ja wegen seiner Wüchsigkeit als Laubenpflanze geschätzt; er könnte also in bezug auf Widerstandsfähigkeit und Wüchsigkeit an Gurken und Melonen viel abgeben.



Riesenschlangengurke.

Auch die eigenartig gekrümmten Riesenschlangengurken, von welchen vor einigen Jahren die Rede war, gehören wohl einer besonderen, mir unbekannten Cucumis-Art an. Wir zogen davon im Versuchsgarten des praktischen Ratgeber Gurken, die, mit allen Krümmungen gemessen, über 1,20 Meter lang waren, und die, wenn

25*

sie so dalagen auf dem kleinen melonenartigen Laube der Pflanze, den Eindruck machten, als sonnten sich dort Schlangen. Die Freude an den merkwürdigen Gestalten und an dem üppigen Wachstum ist aber die Hauptsache. Zum Verbrauch wollen sich die gekrümmten und dabei stark gerieften Dinger schlecht verwenden lassen. Sie lassen sich zu schlecht schälen, geben bei ihrer geringen Stärke keine Fläche und was schließlich am meisten in die Wagschale fällt, der Gurkensalat selbst hat infolge der Riefen im Fleische eine graue, wenig appetitliche, ungleichmäßige Farbe. Sein Geschmack ist sonst nicht schlecht, man wagt sich aber an den Salat nicht heran.

Zucht- und Kreuzungsversuche wurden mit diesen sonderbaren Gurken nicht gemacht.

Kürbis.

Wir unterscheiden: 1. Großfrüchtiger oder Speisekürbis; 2. Englischer Mark-, Schmor- oder Gemüsekürbis (Vegetable Marrow); 3. Zierkürbis.

Jede dieser drei Gruppen stellt ihre besonderen Forderungen an den Züchter. Die erste Gruppe enthält die Melonen- und Riesenkürbisarten, die mit Vorliebe zu süßen Kompotts und dergleichen verarbeitet werden. Hier ist ein festes, gut gefärbtes Fleisch die Hauptforderung der Einmache- oder Hausfrauen. Die zweite Gruppe der englischen Kürbis bringt kleine, mehr gurkenähnliche Früchte, die zu wohlschmeckenden Suppen und Gemüsen verarbeitet werden. Hierhin gehören auch die italienischen Cocozelles. Schließlich werden Zierkürbisse nur wegen ihrer sehr mannigfaltigen und interessanten Formen, wie Flaschen, Keulen, Äpfel, Eier usw. angebaut, oder wegen ihres schönen, flottrankenden Wuchses, sind sonst aber ohne praktischen Nutzungswert.



Männliche Kürbisblüte.

Sämtliche Kürbisarten kreuzen sich sehr leicht. Wer neue Sorten haben will, braucht nicht zur künstlichen Befruchtung zu greifen, im Gegenteil, es wird die künstliche Befruchtung unter Abschluß zuweilen angewendet, um eine Sorte mit dem eigenen Blütenstaub zu versehen und bestimmt rein zu erhalten.

Vor einigen Jahren wurde der rankenlose Kürbis Cocozelle von Tripolis sehr verbreitet. Er gehört zu der Gruppe der Mark- oder Gemüsekürbis. Leider ist es nicht möglich gewesen, diese Sorte

rein zu erhalten, da sie durch den massenhaft verbreiteten Blütenstaub anderer Kürbisse befruchtet, schon in der nächsten Generation Ranken brachte, auch die schöne Form verlor usw. Wer Kürbissorten echt ziehen will, muß sie mindestens 300 Meter von anderen Sorten entfernt auspflanzen, vielleicht auf einsam und abseits liegenden Komposthaufen. Und selbst bei dieser Behandlung kommen zunächst noch



Künstliche Befruchtung der weiblichen Kürbisblüte.

massenhaft Variationen vor, weil ja fast jeder Kürbissamen natürlichen Befruchtungen entstammt und selbst bei Kernen, die aus ein und derselben Frucht entnommen wurden, teils durch Einflüsse verschiedenen Blütenstaubes, teils als Nachwirkung aus früherer Kreuzung und dadurch vorhandener Neigung zum lebhaften Variieren Kürbispflanzen mit den verschiedensten Früchten entstehen können.

Salat.

Es ist mir beim Salat durch Kreuzung verhältnismäßig schnell gelungen, eine vorzügliche und neue Salatsorte zu gewinnen, für warme und kalte Kästen geeignet. Ich baute den Kaisertreib (etwas klein im Kopf und nicht sehr fest) für warme Kästen und Maikönig (etwas langsam in der Entwicklung, aber groß und fest) für kalte Kästen. Um nun eine Mittelsorte zwischen beiden zu erhalten, habe ich die beiden Sorten zum Blühen und Samentragen durcheinander gepflanzt. Da sich in der Regel der Kaisertreibsalat viel schneller entwickelt, so daß beide nicht zur gleichen Zeit blühen und sich deshalb

auch nicht befruchten können, mußte ich vom Maikönig Köpfe aus einem früheren Satz und vom Kaisertreib Köpfe eines etwas späteren Satzes nehmen, so kamen sie wenigstens annähernd zur gleichen Zeit zur Blüte, das heißt, der Kaisertreib blühte zuerst, aber als er etwa in der Mitte der Blütezeit sich befand, setzte Maikönig ein, der dann um so länger anhielt. So war anzunehmen, daß der erste Kaisertreibsalatsamen sortenrein sein mußte, während der letzte Samen möglicherweise von Maikönig befruchtet sein konnte. Vom Maikönigsamen konnte der erste durch Staub vom Kaisertreib beeinflußt worden sein, während der letzte wieder rein sein mußte.


Salat Maikönig — voller runder Kopf.

Diese Annahme hat sich in der Praxis voll bestätigt. Da wir den ersten und letzten Samen von jeder Sorte getrennt ernteten, hatten wir vollkommen reinen Kaisertreib- und reinen Maikönigsalat, außerdem aber von beiden Sorten Samen, der in der Hauptsache rein war, aber einzelne Pflanzen mit einem eigenartigen und fremden Charakter aufwies. Diese Pflanzen machten sich schon in der Jugend dadurch bemerkbar, daß sie einige braune Flecke, gleichsam Leberflecke, auf den Blättern zeigten. Woher sie rührten, weiß ich nicht, aber sie waren das unfehlbare Kennzeichen vorhergegangener Bastardierung der beiden Sorten. Wenn Salat sortenweis in großen Feldern angebaut wird, dann kommen wohl Sortenvermengungen selten vor, und es ist auffallend, wie sortenrein im allgemeinen käuflicher Samen ist. Hier, wo einzelne Pflanzen mit ihren Blumen durcheinander wachsen, findet natürlich eine gegenseitige Befruchtung viel leichter statt. Wir bezeichneten also im Kaisertreibsalat die Pflanzen, die die braunen Flecke und im Charakter etwas vom Maikönig hatten, und ebenso im Maikönig die Pflanzen, die durch ihre schnellere Entwicklung vor den übrigen an Kaisertreib erinnerten, und suchten schließlich unter diesen Bastarden einige der besten Köpfe aus, die mit vollem Ballen ausgehoben und sorgfältig auf ein anderes Frühbeet, auf dem sie stehen bleiben konnten, verpflanzt wurden. Hier brachten wir nun die mit Wurzeln verpflanzten Salatköpfe dahin, daß sie durchschossen und Samen ansetzten.

Von jetzt ab wurde nun streng nummerweis weitergezüchtet. Es waren elf Pflanzen, fünf stammten mütterlicherseits von Kaisertreib und sechs von Maikönig ab. Sie erhielten die Nummern 1 bis 5 und 6 bis 11. Von jeder Nummer wurde eine kleine Lebensbeschreibung ins Zuchtbuch eingetragen, und als der Samen reif war, d. h. als die ersten Köpfchen federten, zogen wir die ganze Pflanze aus, umwickelten sie mit einem großen Bogen Zeitungspapier und ließen sie trocknen. Das Umwickeln der einzelnen Pflanzen mit Papier ist sehr zuverlässig und bequem. Es können die Samenkörner nicht ins fremde Lager hinüberspringen, was leicht vorkommt, wenn keine genügende Trennung vorhanden ist, und die umwickelte Pflanze läßt sich besser aufbewahren, bis im Winter Zeit ist, die Samen zu reinigen. Es geht nicht so viel verloren, kurz, durch die Papierhülle bleibt alles in bester Ordnung. Die Nummer ist angegeben, wird nach dem Reinigen auf die Samentüte und bei der Aussaat auf das Nummerholz übertragen oder wir geben auch jeder Pflanze gleich ein Nummerholz, was dabei bleibt bis zur Aussaat.

Frühsalat haben wir hier Ende Dezember oder Anfang Januar gesät, Anfang Februar verstopft in Holzhandkästen, immer nummerweis getrennt, und dann erfolgt auch das Auspflanzen fensterweis nach Nummern, das macht gar nicht so viel Arbeit. Wenn wir z. B. von jeder Nummer zwei Fenster Salat haben, haben wir eine leichte und schnelle Übersicht. Nun sind, wie zu erwarten war, nicht alle elf Nummern gleich gut, nicht einmal annähernd gleich gut. Wir finden die verschiedensten Typen unter unseren elf Bastarden. In einigen Fenstern herrscht große Mannigfaltigkeit, in anderen sind die Köpfe mehr gleichmäßig, bald kommt die Abstammung des Kaisertreib, bald der Charakter des Maikönig stärker zum Durchbruch, dabei ist es ohne Bedeutung, ob die eine oder die andere Sorte als Vater oder als Mutter gedient hat. Wir können bei jugendlichen Bastardformen noch nicht erwarten, daß die Pflanzen einer Nummer gleichmäßig ausfallen, wählen deshalb vorläufig noch nicht nach Familien, sondern beachten noch jeden guten Kopf, der sich uns bietet. Im ganzen sind es 19 Köpfe, die wir auswählen, sie verteilen sich auf fünf Nummern. Also sechs Nummern werden jetzt schon von der Weiterzucht ausgeschlossen, weil sie überhaupt nichts Gutes enthalten haben.

Unsere Salatköpfe werden in der schon beschriebenen Weise behandelt. Sie erhalten die Nrn. 1 bis 19, und für jede Nummer wird notiert, von welcher Nummer des Vorjahres sie abstammt.

Im darauffolgenden Jahre müssen wir nun schon eine strenge Familienauslese stattfinden lassen, d. h. wir haben von jeder der 19 Nummern drei Fenster und kurz bevor der erste Salat für den Markt gestochen wird, sehe ich gemeinsam mit meinem Obergärtner unter den drei Fenstern der Reihe nach auf den Gesamtcharakter der Pflanzen, und jede Nummer, die nicht Pflanzen mit einheitlichem Charakter zeigt und mindestens im Durchschnitt ziemlich gut ist, wird ohne weiteres

gestrichen. In solcher Nummer mögen dann einzelne gute Pflanzen sein, sie werden nicht mehr beachtet. Es müßte schon etwas Außergewöhnliches und ganz Hervorragendes sich zeigen, wenn es aus schlechter Familie Beachtung finden soll.

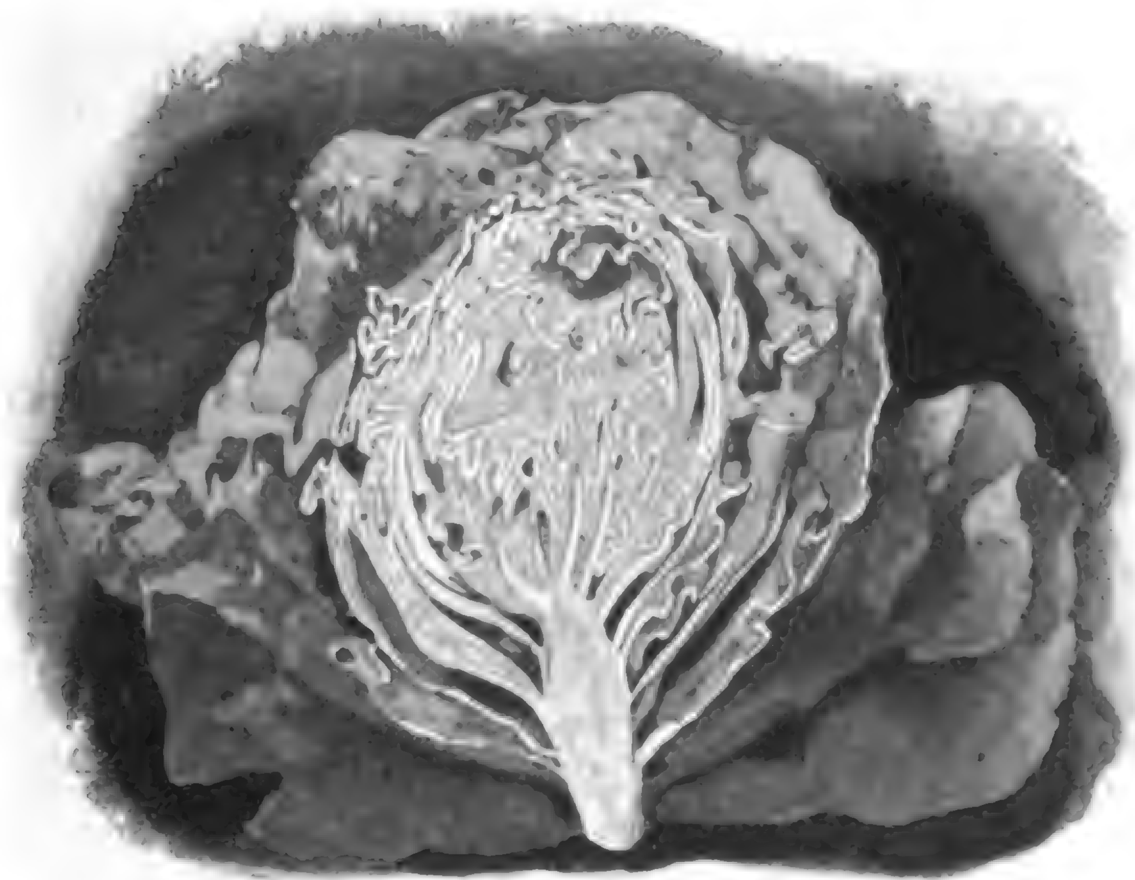
Von den 19 Nummern bleiben überhaupt nur noch vier zur Weiterzucht. Nur aus diesen vier werden jetzt unsere Samenträger für das nächste Jahr ausgewählt. Da sehen wir nun auf Größe, Gesundheit, Festigkeit, gute Farbe, schöne Form. Die einzelnen Köpfe werden beschaut, befühlt und wer die Prüfung bestanden hat, erhält dann ein Stäbchen. In der Regel stecke ich zunächst einige Stäbchen mehr aus, als ich Samenträger brauche und wenn dann ein Kopf schlechter wird, braune Ränder bekommt, zu früh schießt, oder sonst eine Untugend zeigt, nehme ich ihm das Stäbchen wieder weg.

Sechs Jahre haben wir jetzt in dieser Weise gearbeitet und eine Sorte gewonnen, die große Vorzüge hat, aber lange noch nicht reif genug ist zur Verbreitung. Nur leichtsinnige Züchter verbreiten eine so junge Sorte. Wir werden eine weitere Reihe von Jahren daran arbeiten, die vorhandenen guten Eigenschaften weiter zu festigen. Die Sorte wird mit jeder neuen Generation ausgeglichener, besser und zuverlässiger werden, denn ich stoße ja alle die Pflanzen ab, die weniger gut vererben und führe blos das Beste weiter.

Aber selbst bei dieser sachgemäßen Zuchtmethode kann ich eins nicht umgehen, ich muß immer wieder meine neue Sorte mit anderen Sorten vergleichen, namentlich die beiden Stammsorten in echter Saat vergleichsweise anbauen und ehrlich prüfen, ob meine Neuheit denn nun auch vor diesen anderen Sorten Vorzüge besitzt und behält, das heißt, ob weiterhin größere, vollere, festere Köpfe macht als Kaisertreib, ob sie sie schnellwüchsiger, früher und zarter ist als Maikönig, denn wenn das alles nicht der Fall wäre, hätte das Züchten ja keinen Zweck.

Vom Freilandsalat ist eine Sorte unser ausgesprochener Liebling, das ist der Eiskopf. Es ist ein ausgesprochener Riesensalatkopf. Voll und fest, dabei die Blätter nicht dünn und weich, sondern fleischig, dick und abknackend und dennoch zart. Seit ich diese Sorte besitze, habe ich eigentlich gar nicht das Verlangen, noch weitere Freilandsalatsorten zu züchten. Ich wüßte nicht, nach welcher Richtung hin. Ich habe Eiskopf auch schon als Wintersalat gebaut, da ist er natürlich nicht ganz so zart wie als Sommersalat, das hängt mit dem Winter zusammen und wird sich nicht ändern lassen. Ich habe ihn auch schon im Mistbeet gebaut. Er braucht viel Platz und ist s p ä t, aber hervorragend gut. Vielleicht ließe sich eine ähnliche abknackende Sorte aber f r ü h e r gewinnen. Allerdings glaube ich nicht recht daran. Gut Ding will Weile haben. Der große Kopf braucht längere Zeit zum Wachsen als ein kleiner, dafür aber gewinnt er Eigenschaften, die ein kleiner Kopf einfach nicht erhalten kann. Da habe ich aber durch Zufall eine holländische Salatsorte erhalten. Ich weiß nicht wie sie heißt, sie ist wohl auch nicht im Handel. Dieser

Salat wird im Herbst gepflanzt, über Winter unter Glas gehalten und treibt dann im Frühjahr einen mittelgroßen Kopf, der Anfang April verkaufsfertig und ähnlich fleischig, abknackend und zart ist, wie der Eiskopf. Ich mache damit Versuche. Unser Klima ist ja dieser Winterkultur weniger günstig, als das holländische, aber vielleicht findet sich hier ein Weg, durch Zucht noch Neues zu erreichen. Denn



Eiskopf-Salat — dickrippig.

der Bedarf nach wirklich gutem Salat im Frühjahr wird ja wohl nie so rege werden als z. B. in Frankreich, aber etwas bessert sich das doch auch.

Endiviensalat, Römersalat und Zichoriensalat werden in Deutschland, vielleicht mit rühmlicher Ausnahme der Rheingegend, in so verschwindenden Mengen gebraucht, daß Sortenzüchtungen vorläufig kaum eine Bedeutung haben können, denn mit dem wenigen, was wir gebrauchen, versorgt uns das Ausland hinreichend. Die Zuchtmethode würde sich ebenso gestalten müssen, wie für Kopfsalat geschildert.

Ob die Möglichkeit vorliegt, verschiedene Arten zu kreuzen? Winter-Endivie oder Eskariol (Cichorium endivia) ist mit den Zichoriensalat (Cichorium intybus) näher verwandt als mit dem Kopfsalat. Ohne weiteres ausgeschlossen scheint zwischen den beiden Zichorienarten eine Verschmelzung nicht und wenn sie praktisch zunächst keinen hohen Wert hat, dann wäre sie doch jedenfalls recht interessant.

Vielleicht ließe sich schließlich aus einem solchen Bastard doch noch etwas machen.

Die übrigen Salate gehören alle zu einer Art, nämlich zu Lactuca sativa (Lattich). Es sind nur Unterarten: Kopfsalat Lact. sat. capitata, Römersalat (Bindsalat oder Sommerendivie) Lact. sat. romana, Schnitt- oder Stechsalat, Lact. sat. foliosa praecox und schließlich Spargelsalat Lact. sat. angustana. Außer diesen gibt es noch einen ausdauernden Salat Lactuca perennis, der bis jetzt noch nicht den geringsten Zuchtwert hat, denn seine fiederartigen Blätter schmecken hart und roh. Die Benutzung dieses Salates zu Zuchtzwecken würde jedenfalls eine ungeheure Geduld voraussetzen. Aus solchem wilden Gesellen eine Kulturpflanze zu machen, das wäre eine Lebensaufgabe für sich.

Levkoien.

Als vor mehr als 50 Jahren die Thüringer Bahn über Erfurt gebaut wurde und bei dieser Gelegenheit auch die Gärtnerei von Franz Anton Haage, die in einem Winkel der alten Festungswälle lag, enteignet werden sollte, rechnete der alte Haage für das Stückchen Land eine Riesensumme heraus. Er begründete das etwa wie folgt: Ich kann auf diesem Raume so und so viele Levkoientöpfe aufstellen, folglich so und so viele Tausend Portionen Levkoiensamen bauen. Die Portion kostet zwei Silbergroschen. Das macht jährlich so viele Tausend Taler, folglich muß mir der Preis für das Grundstück eine ebenso hohe Rente bringen. Auf den Einwand, daß er ja seine Levkoienstellagen auf einem anderen Grundstücke von Erfurt oder an einer beliebigen anderen Stelle der Welt wieder neu aufbauen könnte, erklärte er, einen Garten, der sich so gut für Levkoienstellagen eignet und in dem die Levkoien so guten Samen bringen wie in dem Garten, der für den Bahnbau enteignet werden sollte, den gäbe es überhaupt nicht mehr. Das war natürlich übertrieben und doch lag vielleicht ein Körnchen Wahrheit in dieser Ansicht.

Die ganze Samenzucht bei den Levkoien spitzt sich zu auf die Frage: Wie erhalte ich Samen, der den höchsten Prozentsatz gefüllter Blumen bringt? Alles übrige ist demgegenüber von untergeordneter Bedeutung. Die gefüllte Levkoie bringt ja bekanntlich weder Samen noch Blütenstaub. Die Pflanzen mit gefüllten Blumen scheiden dauernd von der Zucht aus. Halbgefüllte Blumen, wie manche andere Pflanzen, bringt die Levkoie nicht, der Samen wird also ausschließlich von einfachen Blumen geerntet. Diese einfachen Blumen sind aber heute schon, ohne daß man ihnen in der Blüte viel ansieht, so gezüchtet, daß der Züchter mit Bestimmtheit davon sagen kann, sie werden 60, 70 oder 80 Prozent gefüllte bringen.

Wie ist das möglich?

Seit mehr als 70 Jahren werden Levkoien, die Samen tragen sollen, nicht ins freie Land, sondern in Blumentöpfe gepflanzt. Also mehr als 70 Generationen hindurch ist diese Pflanze Einflüssen ausgesetzt, die Verkrüppelungen der Blüten, um solche handelt es sich ja eigentlich nur bei gefüllten Blumen, künstlich hervorruft.

Nach meinem Dafürhalten ist es die so unendlich lange Zeit hindurch fortgesetzte Topfkultur, welche bei den Levkoien die auffallende Neigung, so viele gefüllte Blumen hervorzubringen, vor allen Dingen begünstigt, und wenn heute selbst erfahrene Levkoienzüchter auftreten und behaupten, mit der Topfkultur das ist gar nicht so wichtig, wir ernten aus dem freien Lande einen ausgezeichneten Samen, so kann ich ihnen nur antworten: „Sie täuschen sich meine Herren! Indem Sie die Topfkultur verlassen, tun Sie den ersten Schritt zurück, den ersten Schritt freilich nur, dessen Schädlichkeit Sie vorläufig noch nicht merken können, denn eine 70jährige Kultur- und Zuchtarbeit hat an der Pflanze Eigenschaften hervorgebracht, die durch ein- oder zweimalige Veränderungen in der Kultur nicht gleich über den Haufen geworfen werden". Das ist gewiß, daß ein richtig gezüchteter und sortierter Freilandsamen ebensogut sein kann wie Topfsamen. Anders aber würde die Sache, wenn unsere Levkoienzüchter die Topfsamenzucht überhaupt aufgeben wollten und nun 70 oder auch nur 20, vielleicht gar nur 10 Generationen hindurch den Levkoiensamen im freien Lande bauen. Da würde sich auf einmal, vielleicht ganz plötzlich, ein Verschwinden der gefüllten Levkoien zeigen, denn die Neigung, die einfache, natürliche Form hervorzubringen, ist auch bei der Levkoienpflanze überwiegend, sobald sich ihre Lebensverhältnisse den Verhältnissen des natürlichen Standortes wieder nähern.

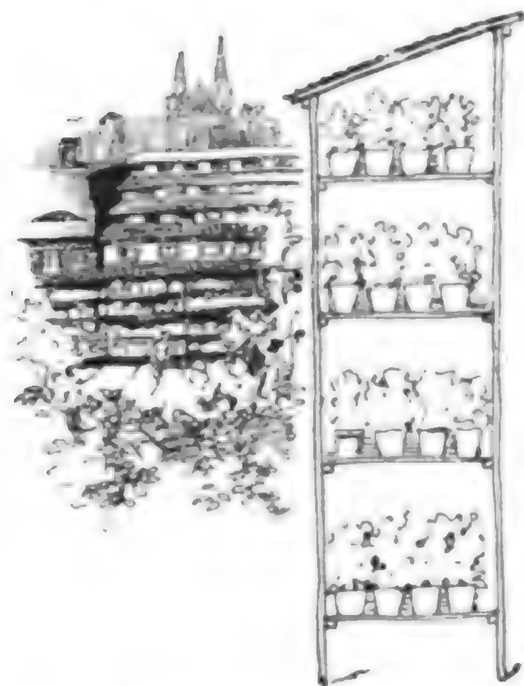
Praktisch liegt also nach meinem Dafürhalten die Sache so, daß jeder ernsthafte Züchter verpflichtet ist, Levkoienstellagen einzurichten und zu unterhalten, um eine ununterbrochene Generation von Topfsamen für Selbstsaatzwecke zu besitzen.

Von den Sorten, von welchen er dann gute und zuverlässige Selbstsaat besitzt, darf er aber ohne Bedenken nicht nur eine, sondern gelegentlich auch zwei, selbst drei und mehr Generationen im freien Lande nachbauen.

Von den Sorten und Farben, die noch nicht genügend fest durchgezüchtet, sondern noch unzuverlässig sind und zu geringe Prozente gefüllter geben, sollte immer nur eine Generation im freien Lande gebaut werden Hier ist also zur Aussaat ausschließlich Topfsamen zu verwenden.

Über die vorteilhafteste Einrichtung von Levkoienstellagen sind sich die Spezialisten wohl nicht einig. Einige legen Wert darauf, recht viele Töpfe unterbringen zu können und bevorzugen heute noch die alten Etagenstellagen. Andere halten die Treppenstellagen für richtiger, die eine bessere Übersicht, besseres Gießen der einzelnen Töpfe gestatten.

In beiden Fällen soll anhaltender Regen von den Töpfen abgehalten werden, wenigstens in den Zeiten der Samenausbildung (Hungerkultur). Nach meiner Ansicht liegt der Schwerpunkt der Kultur im Topfe nicht im Hungern- und Dürstenlassen, sondern einmal in der Beschränkung der Wurzelausbreitung und zweitens in der vermehrten Luft- und Wärmeeinwirkung auf die Töpfe, folglich auf die Wurzeln und auf die Lebenstätigkeit der ganzen Pflanzen. Ich stehe auf dem Standpunkt, daß man die Topflevkoien zwar nicht übermäßig fett ernähren, auch nicht übermäßig gießen darf, daß es aber durchaus nicht notwendig ist, diese Pflanze in dürftigen Verhältnissen zu halten oder sie zu mißhandeln, um sie zur vermehrten Erzeugung gefüllter Blüten zu veranlassen.



Alte Form der Levkoienstellagen.

Eine alte Regel bei Levkoiensamenzucht ist: früh säen (Februar) und früh pflanzen (April).

Die Zahl der gefüllten und der einfachen Blüten wird bei jeder einzelnen Sorte und Farbe festgestellt und auf hundert als Einheitszahl umgerechnet. Die gefüllten Blüten werden als überflüssige Fresser sobald als möglich weggeschnitten.



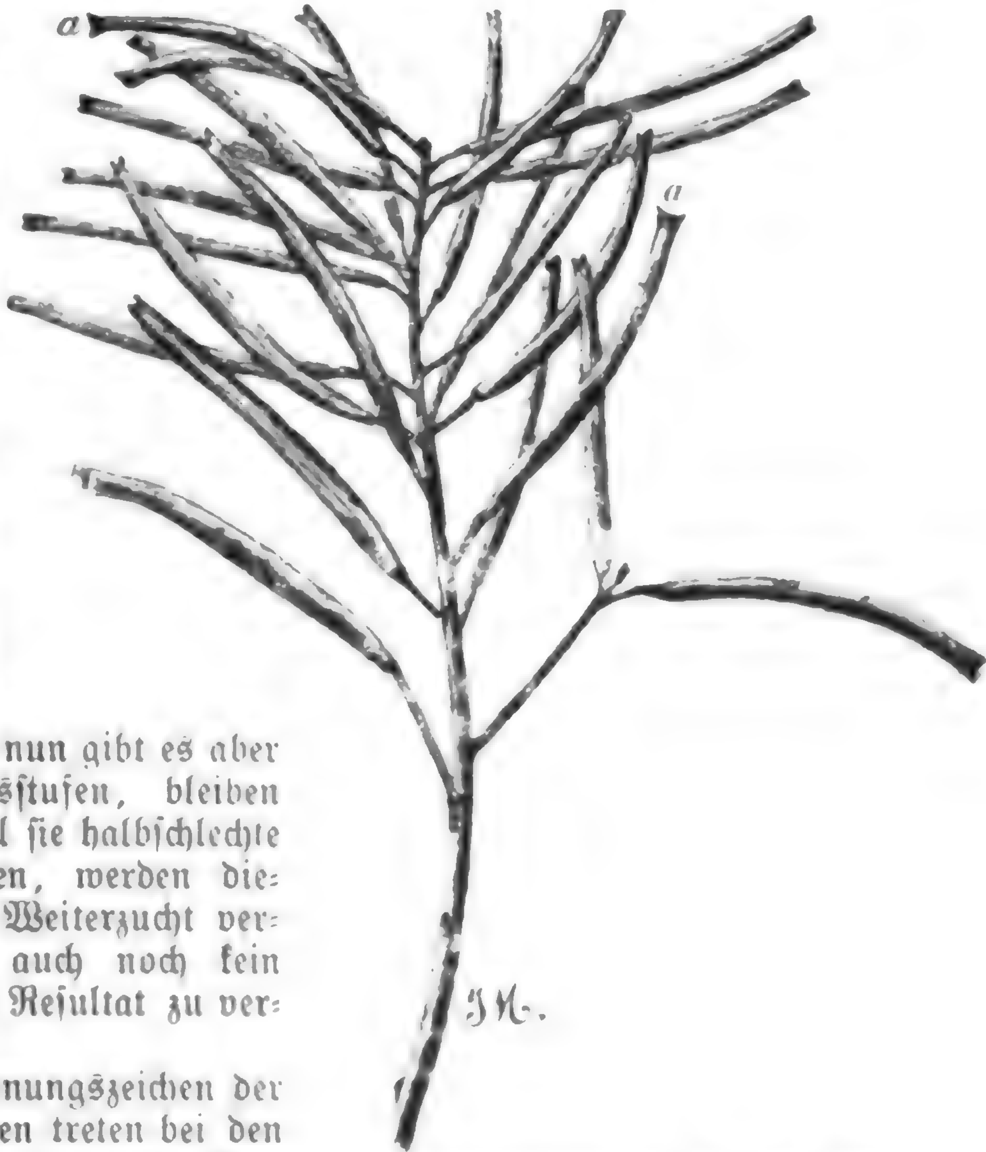
Neue Stellagenform für Levkoien und anderes.

Ein Fachmann äußert sich über Levkoiensamenzucht wie folgt:

Eine Zeitlang glaubten die Levkoiensamenzüchter, daß durch die sogenannte Hungerkultur, das heißt dadurch, daß man die Levkoien so trocken und hungrig hielt, daß dieselben nur 2 bis 4 Schoten entwickeln

konnten, günstige Resultate betreffs hoher Prozentsätze gefülltblühender Levkoien zu erzielen seien. Die Praxis lehrte aber, daß auf diese Art eher ein Rückschritt als ein Fortschritt zu verzeichnen war, weil bei dieser Kulturmethode sich die sogenannten schlechten — das sind die Samenträger, die viel einfachen Samen liefern — nicht so gut ausbildeten und schwerer zu erkennen waren.

Woran erkennt man die schlechten Samenträger bei Levkoien? Die Erkennungszeichen sind leichter beschrieben, als wirklich herausgefunden. Die wichtigsten Merkmale bieten die Schoten, aber es gehört ein geübtes Auge dazu. Die ganz schlechten sind ja ziemlich leicht zu finden, nun gibt es aber auch Übergangsstufen, bleiben diese — ich will sie halbschlechte nennen — stehen, werden dieselben also zur Weiterzucht verwertet, so ist auch noch kein besonders gutes Resultat zu verzeichnen.



Levkoiensamenstengel, dessen Samen vorwiegend einfache Blumen bringen wird.

Die Erkennungszeichen der schlechten Levkoien treten bei den verschiedenen Farben und Gattungen teils schärfer, teils weniger auffallend auf. Der Züchter muß deshalb, um sicher zu sein, die Eigenschaften der einzelnen Farben kennen.

Die Erkennungszeichen ganz schlechter Levkoien sind: 1. sehr lange Schoten, oft haben dieselben die doppelte Länge derer von guten Pflanzen; 2. die Schoten legen sich nicht an die Pflanze an, sondern stehen von derselben ab; 3. das obere Ende der Schote (a) ist nicht geschlossen, sondern die Spitzen sind nach auswärts gebogen; 4. die Pflanze selbst zeigt meist einen üppigeren Wuchs, bildet eine größere Anzahl Schoten, liefert also reicheren Samenertrag. Dadurch

wird auch sehr leicht erklärlich, daß, wenn derartige Pflanzen zur Samenzucht stehen bleiben, das Resultat ein solch ungünstiges ist, die Nachzucht einen so hohen Prozentsatz einfach blühender Pflanzen liefert.

In der Entfernung der schlechten Pflanzen liegt der Schwerpunkt der Levkoiensamenzucht. In je besserer Kultur sich die Levkoien befinden, um so leichter ist es, die schlechten zu entfernen, weil die Merkmale besser ausgeprägt sind.



Levkoiensamenstengel, dessen Samen vorwiegend gefüllte Blumen bringen wird.

Da nun die Erkennungszeichen bei den verschiedenen Farben von ein und derselben Gattung so unregelmäßig auftreten, halte ich es nicht für ratsam, die Levkoien, welche zur Samenzucht bestimmt sind, in Mischung anzubauen, weil es hier sehr leicht vorkommen kann, daß schlechte Pflanzen übersehen werden.

Übrigens kann ich nur noch den wohlgemeinten Rat geben: Man kaufe sich lieber die zur Aussaat erforderliche Menge Samen von einem guten Züchter oder einer reellen Handlung, als sich auf die meist zweifelhafte Art der Selbstanzucht des Samens zu verlassen. Vorerst werden in letzterem Falle, also bei der Selbstanzucht, Enttäuschungen nicht ausbleiben.

Wer in seinem Gärtchen ein recht schönes Beet nur gefüllt blühender Levkoien haben will, pflanze die Levkoien recht eng, 8 bis 10 Zentimeter im Quadrat, Levkoien vertragen die enge Pflanzung, und entferne die einfachblühenden Pflanzen, sobald sich selbige zeigen. Die Züchter pflanzen in 16 Zentimeter weite Töpfe 7 bis 9 Stück und entfernen die gefülltblühenden, sobald dieselben an den Knospen zu erkennen sind. Die gefülltblühenden sind ohne Einfluß auf die Qualität des nachgezogenen Samens, weil dieselben keine Staubfäden besitzen, also wertlos zur Kultur sind. — Ich führe dies nur an als Beweis, daß ein enges Pflanzen ohne Nachteil ausgeführt werden kann."

Das Sortieren des Samens nach der Ernte — für jeden Levkoiensamenzüchter die Hauptkunst — wurde von alten Züchtern lange als großes Geheimnis gehütet. Durch die beiden Bilder wird von diesem Geheimnis der Schleier gelüftet; freilich ist damit, so deutlich und greifbar auch die Bilder die wesentlichen Unterschiede zwischen „einfachem" und „gefülltem" Samen zeigen, die ganze Sortiererei noch lange nicht erschöpft. Was wir hier sehen, sind die allgemeinen und groben Unterschiede, aber da nicht nur die Hauptsorten, sondern auch

die einzelnen Farben sich im Schotenansatz außerordentlich verschieden verhalten, so muß der Sortierer durch große Aufmerksamkeit und jahrelange Übung immer größere Fertigkeit in der Beobachtung und Auswahl erwerben, und wer keinen Blick für die feinen Unterschiede in Bau und Haltung der Samenkapseln hat, wird das richtige Sortieren nie lernen. Es sind auch unter sonst tüchtigen Gärtnern immer nur einzelne, die die Fähigkeiten zum Levkoiensortieren besitzen.

In der Gärtnerei von Jungclaussen, hier, sah ich kürzlich einige Probebeete, auf welchen die sortierten Samen ausgesät worden waren, und zwar nicht nur die Beete mit guter gefüllter Saat, sondern zum Vergleich auch Beete mit Saat, die als einfach ausgesucht worden war. Die Unterschiede zwischen den Beeten gleicher Farben und Sorten waren auffällig.

Solch auffällige Verschiedenheiten der Vergleichsbeete, wie ich sie hier sah, legen den Gedanken nahe, ob denn das Vererben der Neigung zum Gefülltwerden nicht bei den einzelnen Pflanzen ganz verschieden ist in der Art, daß vielleicht unter den Nachkommen der einen Pflanze viele Generationen hindurch sich nur ganz wenige einfache und immer große Mengen von gefüllten Levkoien befinden, während die andere Pflanze, die sich vielleicht selbst für Kenner von der ersten nicht unterscheiden läßt, die Eigenschaft besitzt, einen viel höheren Prozentsatz einfacher Nachkommen zu bringen. Also kurz gesagt: Welcher Unterschied besteht in Hinsicht auf die Vererbung der einzelnen Pflanzen? Diese wichtige Frage kann nur auf dem Wege der Einzelauslese und Numerierung der einzelnen Pflanzen gelöst werden. Soweit ich unterrichtet bin, hat sich bis jetzt noch kein Levkoienzüchter die Mühe genommen, die Samen von einzelnen auserwählten Pflanzen getrennt auszusäen, dann für jeden Stamm das Verhältnis zwischen gefüllt und einfach festzustellen und hierauf die einzelnen Stämme weiterzuzüchten, um zu ermitteln, ob im nächsten Jahre das Verhältnis zwischen gefüllt und einfach bei den einzelnen Stämmen das gleiche bleibt oder sich willkürlich ändert. Die Klärung dieser Frage würde besonders von Wert sein im Hinblick auf jene Sorten, bei welchen trotz Topfkultur und sorgfältiger Sortierung die Zahl gefüllter Blumen immer noch so gering ausfällt.

Eine besondere Bereicherung erfuhr unser Levkoiensortiment in den letzten Jahren durch die Einführung der Nizzaer Levkoien. Unter ganz anderen klimatischen Verhältnissen entstanden und eigentlich ein Mittelding zwischen Sommerlevkoien und Winterlevkoien, zeigt sich diese neue Rasse in unseren Gärten besonders blühwillig, üppig und schnellwüchsig in der Entwicklung und prachtvoll im ganzen Bau der Pflanze. Ich vermute, daß die Nizzaer Levkoie oder vielmehr ihre Vorläuferin, die Viktorialevkoie, durch Kreuzung von Winter- und Sommerlevkoie entstanden ist. Es ist übrigens nicht nötig, daß der Samen in Nizza angebaut wird; er läßt sich auch hier bauen, und zwar ist die Behandlung ebenso wie bei Sommerlevkoien, nur

gebraucht diese Rasse sowohl im Topf, als auch im freien Lande mindestens den doppelten oder dreifachen Raum als unsere viel kleinwüchsigeren und kurzlebigeren alten Rassen. Der Umstand, daß diese Nizzaer Levkoie sich das ganze Jahr hindurch in Blüte haben läßt, sichert ihr eine große Zukunft. Der Züchter Brüggemann in Villefranche-sur-Mer erhielt von einem seiner Samenabnehmer, einem besonders erfahrenen und viel gereisten Fachmann, eine Zuschrift: „Streben Sie darauf hin, das Farbensortiment zu vervollständigen, und in zehn Jahren wird man keine anderen als die Nizzaer Levkoien mehr anbauen."


Nizzaer Levkoie — zart lilarosa.

Nachdem wir uns so ausgiebig mit der Zucht des gefüllten Samens hier beschäftigt haben, mag der Erfolg der neuen Nizzaer Rasse zeigen, daß nicht nur in bezug auf Hochzüchtung, sondern auch auf dem Gebiete der Rassenverbesserung bis in die neueste Zeit hier noch Lorbeeren gepflückt werden konnten.

Veilchen.

Mancher Gartenfreund und oberflächliche Beobachter wird sich schon darüber gewundert haben, daß Veilchen so prächtig blühen und keinen Samen ansetzen, — oder daß sie umgekehrt oft Samenkapseln tragen, ohne daß vorher eine richtige Blüte daran gesehen wurde. Es waren bei genauem Nachsehen nur einige knospenähnliche Dinger daran, die sich dann gleich ohne weiteres zu Samenkapseln entwickelten.

Veilchen machen das immer so. Es wird nur wenig darauf geachtet, weil ja die Veilchen in der Regel durch Teilung der Stöcke, Ausläufer und Stecklinge vermehrt werden. Die großen, schönen und wohlriechenden Blumen sind für die Zucht ganz wertlos, weil bei ihnen sowohl Staubfäden als Stempel verkümmert und unfruchtbar sind. Es bilden sich aber in der Regel, wenn die Hauptblüte vorüber ist, unten an den Büschen, von Blättern bedeckt, kleine unscheinbare Gebilde, die aussehen wie verkrüppelte Blütchen, denn sie haben keine Blumenblätter. Wenn wir aber genau hinsehen, entdecken wir in jeder dieser Blüten einen vollkommenen Stempel und außerdem auch Staubfäden, und diese Blüten setzen dann ohne unser Zutun Samen an. Wir können aber auch diese Blütchen ohne Schwierigkeit dazu benutzen, in der bei anderen Pflanzen üblichen Weise Kreuzungen vorzunehmen. Die farbentragenden Blumen kommen hierbei nur soweit in Betracht, als wir sie als Maßstab benutzen für die Wertung der Elternsorten; Staub für unsere Befruchtung liefern sie nicht.



Veilchen — unscheinbare verkrüppelte Blumen bringen Samen.



Vollkommene schöne Veilchenblumen — für die Zucht wertlos.

Viele denken übrigens bei dem schönen Wort von dem Veilchen, das im Verborgenen blüht, an die bekannten lieblichen Farbenblumen, die blühen aber doch ganz öffentlich. Richtig ist es doch vielmehr, an jene verborgenen Blumen zu denken, welche die große Zahl der Menschen überhaupt nicht sieht, die aber viel ernsthafter blühen und mit größerem Erfolg, indem sie Samen bringen.

Neuerdings gewinnt übrigens die Samenzucht der Veilchen mehr Bedeutung als früher. Man hat gefunden, daß sich gute Sorten ziemlich treu aus Samen züchten lassen, und das wird noch viel besser

werden, wenn gute Sorten erst einmal planmäßig samenecht gezüchtet werden, wenn man also samenbeständige Rassen hat, was bis jetzt noch gar nicht der Fall ist. Wer Veilchensamenzucht treiben will, muß einen guten, frischen Lehmboden haben, in dem Veilchen am besten gedeihen. In trockenem Boden und trockenen Lagen gedeihen Veilchen schlecht, leiden sehr durch Rote Spinne.

Das ist auch ein Vorzug der Sämlinge, daß sie wüchsiger und gegen Rote Spinne widerstandsfähiger sind als Teilpflanzen.

Wer Veilchensamen gleich frisch, sofort nach der Ernte aussät, hat den Vorteil, daß der Samen schon im nächsten Frühjahre aufgeht. Wird der Samen erst trocken, dann verliert er diese Keimfähigkeit und liegt ein volles Jahr länger. Der Samen, den man im Frühjahre aus Samenhandlungen bezieht und aussät, geht immer erst im zweiten Frühjahre auf.

Stiefmütterchen.

Bis vor etwa 100 Jahren wurden Stiefmütterchen nur in Mischungen gebaut. Besondere Sorten davon gab es nicht. Der englische Züchter Lee war der erste, der Stiefmütterchen sortenweis zog. Er brachte es bis auf 20 getrennte Spielarten. Die dunklen Streifen, die die ersten Formen des Gartenstiefmütterchens noch aufwiesen, wurden in ein dunkles Auge umgewandelt. Was heute von jeder guten Blume verlangt wird, ist eine große runde Form, die sich der Kreisform nähert, eine regelmäßige Blumeneinteilung, fünf schöngeformte Blumenblätter, wovon jedes groß und rund ist und mit den Rändern glatt und fest auf den anderen liegt, so daß sich eine glatte Fläche der offenen Blume ergibt.

Im übrigen bestehen für die Färbung und Zeichnung einer jeden Sorte besondere Vorschriften.

Die einfarbigen Stiefmütterchen entstammen sämtlich erst den letzten drei Jahrzehnten, wenigstens haben sie erst in dieser Zeit ihre Bedeutung, Reinheit und Vollkommenheit in gleichem Maße ihre Bedeutung als Farbenbilder in unseren Gärten gewonnen. Die erste unserer heutigen Farbensorten war, wenn ich nicht irre, Dr. Faust: tiefschwarz. Sie wurde neuerdings etwas verbessert und Negerfürst genannt. Dann kam Kaiser Wilhelm, trotz des großen dunklen Auges von einem einheitlich schönen Ultramarinblau; später schlossen sich das reinweiße Schneewittchen (alba pura) ohne Auge und die leuchtende Goldelse (aurea pura), rein dunkelgoldgelb, ohne Auge an. Was wir sonst an rosa, orange, rot, hellbraun, himmelblau und tief dunkelblau haben, sind hübsch gezeichnete Stiefmütterchen, bei denen aber die einheitliche volle Farbenwirkung nicht recht zur Geltung kommt, auch wenn sie in großen Gruppen zusammenstehen.

Es ist ziemlich oft versucht worden, ein rotes Gruppenstiefmütterchen zu gewinnen, welches im Frühjahrsgarten ähnlich wirken

sollte, wie etwa im Sommer die bekannten Meteor-Pelargonien. Wir haben es aber in der Erzeugung eines solchen noch nicht einmal zu bescheidenen Anfängen gebracht, denn ganz abgesehen davon, daß sämtliche roten Farben von den Züchtern bis jetzt noch nicht rein gezüchtet worden sind, so daß sich noch viel zu viel ganz falsche Farben dazwischen finden, schwanken auch die echten Farben mannigfach, haben also noch keinen einheitlichen Ton. Was aber das schlimmste ist, selbst die ausgesucht besten und gleichmäßigen Pflanzen bringen, in Gruppen zusammengepflanzt, keine Farbenwirkung hervor, auch nicht annähernd so wie bei weiß, gelb, blau oder schwarz.

Sehr hübsch und eigenartig in der Zeichnung sind einige neueren Stiefmütterchen; ich nenne u. a.:

Andromeda, apfelblütenrosa, lavendelblau getuscht;

Eros, tief samtigbraun mit goldgelbem Rande;

Feenkönigin, himmelblau, silberweiß gerandet;

Freya, tief purpurviolett, mit breitem weißen Rande, der auch auf der Rückseite der Blume durchscheint;

Hero, dunkelblau, obere Petalen heller gekraust;

Lord Beaconsfield, tief purpurviolett, obere Petalen in weiß übergehend;

Mauve Queen, weißlich rosalila, mit bläulich karminroten Flecken.

Wer nun meinen könnte, daß es zu weit gehe, diese und andere schöne Stiefmütterchen unter besonderen Namen zu führen, daß es vollauf genüge, eine „Prachtmischung" mit all solchen schönen Zeichnungen zu haben, dem erwidere ich, daß es etwas ganz Undenkbares ist, solche ausgeprägten Sorten in einer Mischung zu erhalten. Man versuche es nur einmal und setze Pflanzen von diesen sieben angeführten Sorten auf ein Beet zusammen und säe dann den Samen davon aus. Im nächsten Jahre bezeichne man die besten der Pflanzen als Samenträger und ernte und säe den Samen wiederum gemischt. Schon in der dritten Generation wird man ein unglaubliches Zeug von Stiefmütterchen haben, und zwar werden die Blumen mit den ganz gewöhnlichen alten Zeichnungen bereits in der Mehrheit sein und die feinen Färbungen und Abtönungen unserer sieben Stammsorten mehr und mehr verloren gehen. Wer Stiefmütterchensamen gemischt zieht, erhält immer Mischmasch, deshalb ziehen ernste Stiefmütterchenzüchter auch das, was sie als Mischung verkaufen, nie in Mischungen, sondern sortenweis getrennt und mischen nachher. Wir finden auch in den Verzeichnissen der Samenhändler häufig die Bemerkung: „Mischung aus Nummerblumen." Es genügt schon, wenn die einzelnen Samenträger zehn Meter Abstand voneinander haben und diese Trennung läßt sich um so leichter durchführen, als sich bekanntlich Stiefmütterchen auch in der Blüte noch leicht verpflanzen lassen. Man kann es also ruhig abwarten, bis alles blüht, dann sucht man die Pflanzen mit den besten Blüten aus und pflanzt sie sorgsam einzeln an besondere Stellen. Der Vorteil

dieser Absonderung ist, daß sich solche Pflanze nur mit dem eigenen Staub befruchtet, oder wenn zwei übereinstimmende Pflanzen beieinanderstehen, mit dem Staube von Blumen gleicher Zeichnung. Gleiches gibt gleiches. Also solche abgesonderten Pflanzen vererben getreu ihre Eigenschaften. Sobald aber verschiedene Stiefmütterchen beieinander stehen, findet eine Kreuzung statt und es ist ja nicht nur von Stiefmütterchen, sondern von nahezu allen Pflanzen bekannt, daß bei jeder Kreuzung die ursprünglichen, meistens geringeren Formen wieder zum Vorschein kommen. Dadurch erklärt es sich, daß auch aus den ausgewählt besten Mutter- und Vatersorten Stiefmütterchensamen gewonnen werden kann, der gar nichts taugt. Nur Nummerzucht sichert uns eine musterhafte Saat.

Es wurde vor einigen zwanzig Jahren eine Verwandte unseres Stiefmütterchens, das Hornveilchen Viola cornuta in Kultur genommen und es sind bis in die letzten Jahre unendlich viele Spielarten davon entstanden. Dabei sind leider, wohl hauptsächlich durch Einflüsse des Stiefmütterchens Formen entstanden, die kaum als Verbesserung bezeichnet werden können.

Das echte Hornveilchen, das heute durch all das Neue, oft viel weniger Schöne fast ganz verdrängt worden ist, hat mit dem Stiefmütterchen keine große Ähnlichkeit. Die Blumen sind viel kleiner im Bau, viel mehr dem Veilchen ähnlich, dabei hat es einen auffallend langen Sporn, der der Blume den Charakter gibt. Das Kraut ist auch viel feiner und zierlicher als beim Stiefmütterchen. Die Pflanze ist ungeheuer reichblühend, blüht auch abweichend vom Stiefmütterchen den ganzen Sommer hindurch, verlangt aber viel Feuchtigkeit. — Ursprünglich hatten wir das Hornveilchen nur in hellila; dann kamen weiße, gelbe und verschiedene blaue Spielarten mit einfachen Zeichnungen, die auch sehr hübsch waren. Namentlich hat England herrliche Neuzüchtungen gemacht und es ist hierin begünstigt worden durch sein Klima, daß dem Hornveilchen besser zusagt als das deutsche Klima mit seiner viel trockneren Luft. Die englischen Züchtungen sind so schön, daß es sich lohnt, sie aus Stecklingen zu vermehren, denn aus Samen fallen sie nicht echt. Je mehr nun aber in den späteren Züchtungen der Stiefmütterchencharakter hervortrat, um so mehr verloren sie an Schönheit. Ich sah kürzlich ein Beet der neuen gold- und silberrandigen Hornveilchen und war entsetzt. Das sind keine Hornveilchen mehr, sondern schlechte, sehr schlechte Stiefmütterchen, zwar vielblumig, aber als Stiefmütterchen zu klein und unschön geformt, so recht mit dem Charakter schlechter Mischlinge. Wer auf diesem Gebiet züchten will, der muß den Typ des alten Hornveilchens wieder zu Ehren bringen, nicht auf Größe der Blumen, sondern auf Charakter, keine kleinen Stiefmütterchenblumen, sondern große schöne Hornveilchenblumen, wie wir einige wirklich wunderbare Sorten unter den englischen Hornveilchen haben. Wenn nun aber schon die Stiefmütterchenzucht in Gegenden mit trockener Luft, so im Rheingau, in

der Mark, keine Fortschritte macht, so erst recht nicht die Zucht des an Feuchtigkeit viel anspruchsvolleren Hornveilchens. Goos & Könemann in Niederwalluf a. Rh. haben wiederholt Versuche gemacht, englische Hornveilchen in Deutschland einzuführen, aber nur wenig Glück damit gehabt. Ich sah eine Kultur davon in ihrer Gärtnerei, die sah äußerst dürftig aus, während doch sonst alles in dieser Gärtnerei musterhaft steht. Auf dem Hedwigsberg, im Versuchsgarten, hat mein Kollege Steffen der Kultur der englischen Hornveilchen viel Sorgfalt gewidmet, aber auch unter den Einflüssen des trockenen Klimas immer viel Verluste gehabt. Hingegen kenne ich hier am Orte einen Garten mit niedriger feuchter Lage, da gedieh das alte Hornveilchen wunderbar.

Wenn nun schon die Kultur von der richtigen Lage des Gartens, von der Luft und Bodenfeuchtigkeit abhängig ist, wieviel mehr die Zucht!

Blumen-Kresse.



Kapuzinerkresse (Tropaeolum) „Chamaeleon".

Das Samen-Verzeichnis von Haage und Schmidt führt von der Blumen- oder Kapuzinerkresse 107 verschiedene Sorten, und zwar: 23 vom rankenden Tropaeolum majus, 32 niedrige Tropaeolum majus und 48 Tropaeolum Lobbianum. — An Farben sind u. a. vertreten: weiß, gelblichweiß, gelb, strohgelb, ledergelb, orange, gelborange, rosa, feurigrosa, bläulichrosa, feurig lachsrosa, scharlach, karmesinrot, dunkelrot, schwarzrot und verschiedene helle Töne mit dunklen Flecken. Die interessanteste Sorte ist wohl Chamaeleon, die verschiedenfarbige Blumen auf demselben Zweige bringt. Die Blumenkresse, die wegen ihrer einfachen Kultur unter den Sommerblumen außerordentlich beliebt ist, kann als hübsches Beispiel dafür gelten, wie unendlich mannigfaltig

eine Blume durch die Zucht gestaltet werden kann. — Vor einigen Jahren hatte ich einige siebzig Sorten mit Namen in Kultur, von jeder Sorte mehrere Pflanzen. Trotzdem nun der Samen aus einer guten Samenhandlung bezogen war, zeigten sich erstens die Blumen der gleichen Sorte nicht immer einheitlich und zweitens nicht immer der Beschreibung im Samenverzeichnis entsprechend. Es kann das nur daher rühren, daß sich die Tropaeolum sehr leicht kreuzen und daß zu viele Sorten zu nahe beieinander gebaut werden. Es dürfte eine außerordentlich lohnende Aufgabe sein, diese anspruchslose und dankbare Blume einmal als Spezialzucht zu behandeln und die nummerweise Einzelzucht durchzuführen. Zunächst ließe sich das in der Weise leicht machen, daß von typischen Sorten einzelne Blumen ausgewählt und unter Abschluß mit Staub der eigenen Pflanze befruchtet werden. So erhält man ja eine vollkommen reine Sorte auch in kleinen Verhältnissen. Mit Abschluß der einzelnen Blumen lassen sich dann weiter auch planmäßige Kreuzungen bestimmter Sorten ausführen. Zum Anbau von Samen sind dann allerdings große Felder nötig, auf welchen die Sorten mit gehörigen Abständen voneinander angebaut werden. Ich bin der Ansicht, daß es für die Zucht dieser dankbaren Blumen vorteilhaft wäre, die Zahl der Sorten erheblich einzuschränken, die Sorten selbst aber als Familien, die aus einem einzigen Stamm herrühren, weit genug getrennt von anderen Familien rein weiterzuzüchten. Das gleiche gilt für fast alle Sommerblumen, die man heute vielfach noch in Mischungen anbaut, z. B. Salpiglossis usw.



Blütenzweig von Tropaeolum peregrinum oder canariense.

Die Verzeichnisse führen als Unterarten für Tropaeolum Lobbianum u. a. noch Kotschianum und Zanderi, ferner als besondere Tropaeolumarten minus (= Trop. maculatum), Moritzianum (eine Gewächshauspflanze) und peregrinum oder canariense. Diese letztere ist eine besonders wüchsige Schlingpflanze, die eine ungeheure Anzahl

ihrer geschlitzten und gefranzten Blüten bringt. Hiervon gibt es noch gar keine Spielart. Ich habe schon gedacht, daß es sehr hübsch aussehen müßte, wenn diese gelbe Art auch in anderen Farben vorkäme. Da in der Gattung ein so großer Farbenreichtum vorhanden ist, liegt die Möglichkeit doch eigentlich auf der Hand, auch bei peregrinum neue Farben zu züchten. Ich habe auch schon versucht, mit majus und Lobbianum zu kreuzen, aber doch nicht nachhaltig genug, dazu hatte ich keine Zeit; aber vielleicht nimmt ein anderer Züchter diese Arbeit wieder auf. Bei solchen Artenkreuzungen darf man nicht sofort Erfolge erwarten, sondern muß Geduld haben; vielleicht sind 1000 Kreuzungen erforderlich, bis einmal eine einzige gelingt.

Balsaminen.

Bei unseren Gartenbalsaminen — Impatiens Balsaminae — Rosenbalsaminen, Kamellenbalsaminen, nelkenartig gestreifte Balsaminen, Viktoriabalsaminen und Königsbalsaminen — ist die Züchtungsmöglichkeit schon etwas erschöpft. Aber ich möchte auf einige andere Aussichten hinweisen: Wir haben einige mehr wilde Balsaminenarten, z. B. bicornuta, glanduligera, parviflora, Noli me tangere, tricornis. An sich sind sie, vielleicht mit Ausnahme von glanduligera, unscheinbar und für den Garten ohne Bedeutung, aber sie haben einen Vorzug, wenigstens bei mehreren der Arten habe ich diesen Vorzug beobachtet: Sie sind von allen blühenden Pflanzen so ziemlich die anspruchslosesten und dankbarsten, wenn es sich darum handelt, unter Bäumen das von Wurzeln durchzogene schattige Land zu bedecken. Sollte sich dieser Vorzug nicht vielleicht züchterisch ausnützen lassen, indem man durch Kreuzung verschiedener Arten eine Pflanze gewinnt, die weiterhin im Baumschatten gut gedeiht, deren Samen im Frühjahr einfach ausgestreut werden kann, die vielleicht auch sich selbst aussät, die aber blumistisch wertvoll ist? glanduligera besitzt schon in etwas die Eigenschaften, an die ich hier denke. Aber ihr blumistischer Wert ließe sich doch noch sehr verbessern. Ob nun die Gartenbalsamine hinzugezogen werden müßte oder ob die neueren Gewächshaus-Balsaminen Sultani und Holsti sich vielleicht gar heranziehen lassen und schließlich, ob die Sache überhaupt gelingt, das weiß ich nicht. Aber welcher richtige Züchter wird denn schließlich vor der Unsicherheit des Erfolges zurückschrecken!

Sehr beachtenswert für Züchter sind zweifellos die beiden neueren Balsaminen Impatiens Sultani (als Zimmerpflanze fälschlich fleißiges Lieschen genannt) und Impatiens Holstii. Beide eignen sich nicht allein als unermüdlich dankbare Blüher für Topfkultur, sie geben auch und zwar gerade im Halbschatten ausgezeichnete Gruppenpflanzen. Dabei haben sie beide außerordentliche Neigung zum Variieren. Wir

haben von beiden bereits zwergförmige Sorten, ferner von Sultani eine weiße, eine rosa und eine violette Abart und von Holstii, die erst etwa 6 Jahre im Handel ist — sie wurde damals neu eingeführt — gibt es heute schon sieben verschiedene Varietäten: alba rubro maculata,



Impatiens Sultani — zwergförmig.

alba rosea, atroviolacea, carminea, cinnabarino aurantiaca, delicata und issabellina rosea. — Notabene, ich kann mich für die besonders bei einjährigen Blumen noch immer geübte exakte botanisch-lateinische Namensbezeichnung nicht begeistern. Ich bin als Züchter dafür, daß die Namen der Pflanzen den Gartenfreunden und auch den vielen nicht wissenschaftlich gebildeten praktischen Gärtnern mundgerecht gemacht werden. Ein Züchter, der das tut, hat ohne weiteres den größeren Erfolg für sich.

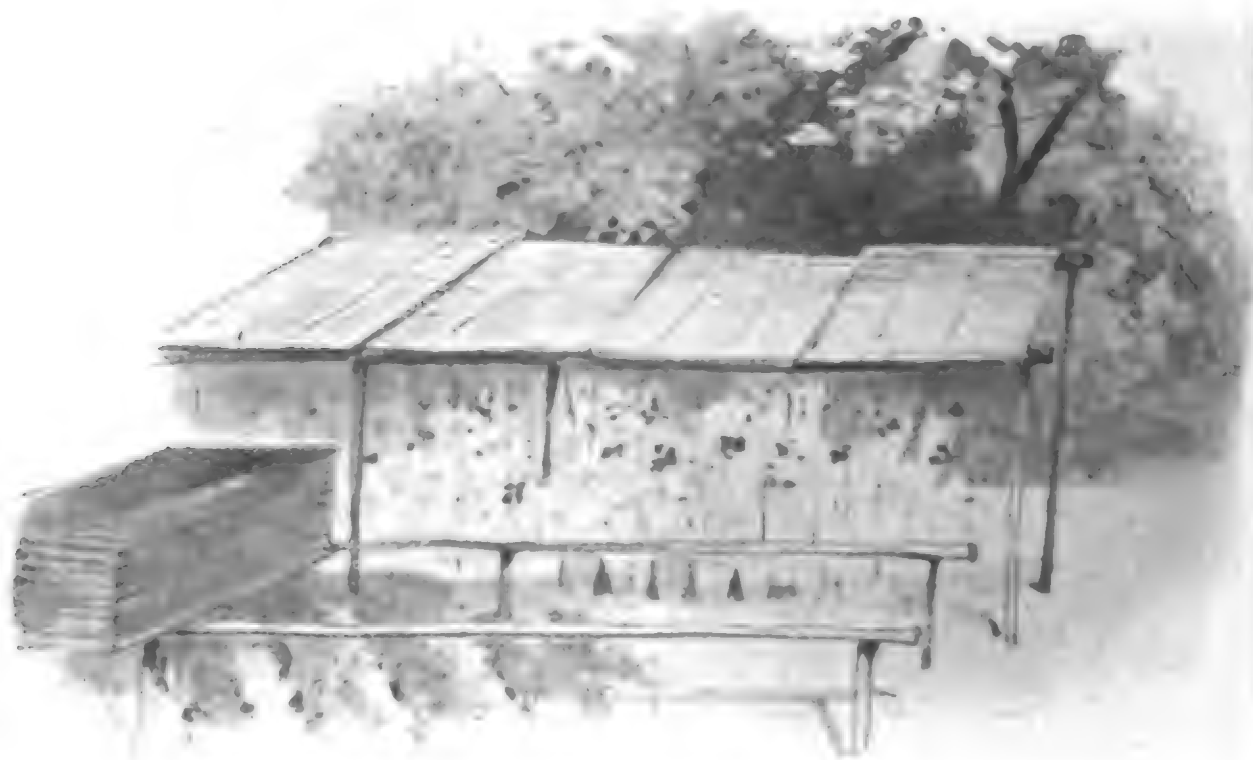
Impatiens Sultani und Holstii werden häufig noch durch Stecklinge vermehrt. Das hat ja auch den Vorteil, daß Stecklingspflanzen schon sehr früh im Jahre blühen. Auch Zwergformen, z. B. Liegnitziana, die aus Samen noch nicht echt fallen, verlangen Stecklingsvermehrung. Für die Verwendung zu billigen Gruppen im Garten werden wohl mehr und mehr Sämlinge in Gebrauch kommen, die ja ohne große Schwierigkeit so zu züchten sind, daß sie aus Samen beständig fallen.

Petunien.

Von natürlichen Petunienarten finden wir selbst in arten- und sortenreichen Samenverzeichnissen nicht viele. Haage & Schmidt in Erfurt, die in allem wohl die umfangreichsten Sortimente führen, nennen nur Petunia argentea (Atkinsii), weißlich rosa, nyctaginiflora, weiß und phönicea (mirabilis), dunkelrot. — Was wir im Garten als Petunien anbauen, sind keine botanischen Arten mehr, sondern Mischlinge, die unter der botanischen Bezeichnung Petunia hybrida geführt werden. Diese Petuniensorten, von welchen das Verzeichnis der eben erwähnten Erfurter Firma über hundert verschiedene namentlich anführt, werden eingeteilt in kleinblumige (Petunia hybrida) und großblumige (Petunia hybrida grandiflora). Der Unterschied der beiden Gruppen besteht aber nicht allein in der Größe der Blumen, sondern im ganzen Wesen, in der Kultur und Verwendung der Pflanzen. Das läßt sich auffallend auch daran erkennen, daß von sämtlichen kleinblumigen Sorten der Samen, der ja sehr fein ist, grammweise angeboten wird, hingegen ist von großblumigen Sorten keine einzige grammweise zu beziehen, sie werden nur portionsweise geführt. Die Portion kostet mindestens 30 Pfg. und enthält in der Regel nur einige Korn Samen. Die kleinblumigen Petunien sind nämlich anspruchslose, sehr reichblühende Pflanzen, deren Samen draußen auf dem Felde angebaut werden kann. Die großblumigen Petunien sind äußerst anspruchsvolle Gewächse, die von selbst überhaupt kaum Samen bringen. Sie müssen in Töpfen gezogen werden, die auf Stellagen oder unter Glas Aufstellung finden und dann muß noch künstlich befruchtet werden, damit sie Samen ansetzen. —

Wir haben nun unter den kleinblumigen Sorten einige sehr schöne Züchtungen, die es wohl lohnen, daß man wenigstens Selbstsaat davon mit ähnlicher Sorgfalt behandelt wie die großblumigen Sorten, denn durch solche Behandlung wird es möglich, die Sorten beständig und rein zu liefern, was bei kleinblumigen Sorten nicht immer geschieht. Es findet sich nämlich ziemlich oft die gewöhnliche, kleinblumige, rote zwischen den anderen Farben, was nur auf Fehler in der Zucht zurückgeführt werden kann. Bei Einzelauslese der besten Zuchtsorten und bei Vermeidung von Kreuzung mit anderen Farben fallen auch die kleinblumigen Petuniensorten rein:

Sehr schön ist Schneeball, reinweiß, dann Erfordia, brillantrosa mit breiter, weißer Mitte, Belle Etoile mit regelmäßigen sternartigen, weißen Streifen auf purpurkarmesin Grund, Inimitable, rot mit weiß gerändert und gefleckt, Violacea, reinviolett, oder noch besser die Karlsruher Rathauspetunie, eine neue, prächtige, reingezüchtete violette Form, die für Balkonausschmückung hohen Wert besitzt.



Petunienkultur in Töpfen in der Gärtnerei von Jungclaussen.

Die großblumigen Petunien werden eingeteilt in 1. gewöhnliche großblumige (grandiflora), 2. einfache großblumige gefranste (grandiflora fimbriata), 3. großblumige mit auffallend großem Schlunde (grandiflora superbissima), 4. großblumige gefüllte (grandiflora flore pleno) und 5. großblumige gefranste gefüllte (grandiflora fimbriata flore pleno).

In jeder dieser Formen werden nun wieder die verschiedenen Farben weiß, rosa, purpur, stahlblau, dunkelviolett usw. usw., auch gelbblühend und mit verschiedener Aderung besonders geführt.

Großblumige Petunien für Samenzucht werden in der üblichen Weise ausgesät und verstopft. Mitte Mai werden die Pflanzen einzeln in Töpfe gepflanzt, die an einem Standorte, an dem sie von oben geschützt und trocken stehen, sorten- und farbenweis nebeneinander aufgestellt werden.

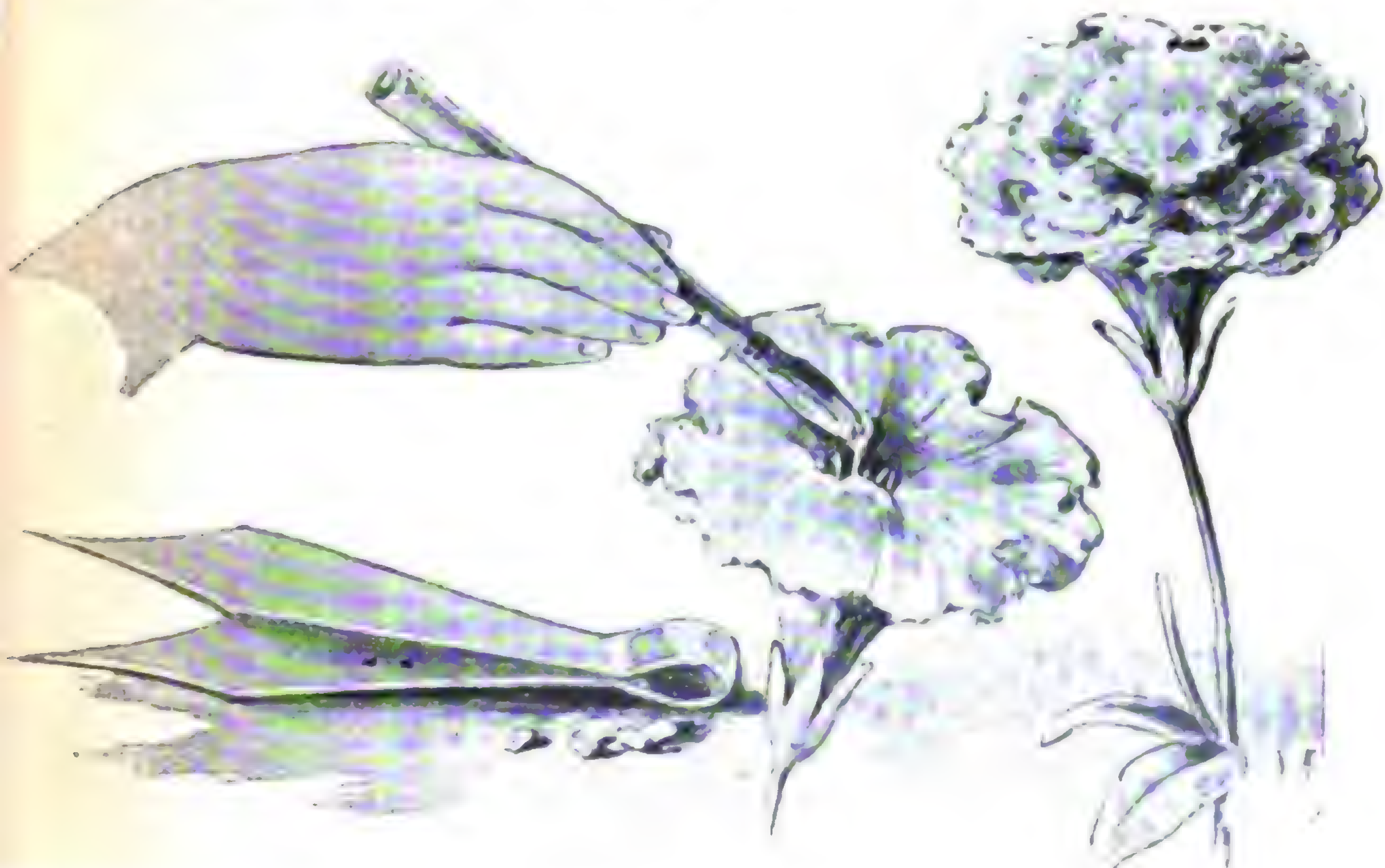
In den Gärtnereien bringt man die Töpfe auf besonderen Stellagen, Petunienstellagen, unter. Das Bild zeigt die Einrichtung aus der Gärtnerei von Jungclaussen, wo der Standplatz für Petunien-

töpfe mit einem einfachen Gerüst versehen und mit Mistbeetfenstern überdeckt wurde.

Es ist nun hier nötig, täglich mit Gießen nachzusehen und sobald sich die erste Blume zeigt, täglich künstlich zu befruchten. Das geschieht mit einem kleinen Haarpinsel. Jede Sorte hat ihren eigenen Pinsel; das ist nötig, da immer Staub an den Haaren des Pinsels hängen bleibt und dieser Staub würde bei den Blumen einer anderen Sorte noch zur Geltung kommen und wertlose Mischlinge erzeugen helfen. Das Befruchten geschieht in den wärmeren Stunden des Tages, etwa von 10 Uhr vormittags



Petunienkultur in Töpfen unter Glas.



bis 4 Uhr nachmittags. Der Pinsel wird in eine Blume getaucht, in der sich reifer Pollen entwickelt hat, und zwar geschieht das

durch geschickte Bewegung so, daß die Pollenkörner möglichst am Pinsel abstreifen, sofort tauchen wir ihn dann in eine andere Blume der gleichen Sorte und suchen hierbei die Staubkörner auf die klebrige Narbe zu bringen. In großen Gärtnereien werden derartige Massenbefruchtungsarbeiten viel von billigen Arbeitskräften, Lehrlingen, Volontären oder jungen Mädchen unter Aufsicht ausgeführt. Sie nehmen Blume für Blume vor und brauchen nichts weiter zu beachten, als daß der Pollen bereits stäubt und die Narbe klebt, und schließlich müssen sie aufmerksam und gewissenhaft genug sein, mit dem Pinsel keine Fehlfarbe zu berühren.

Sollten sich in einer Sorte, die noch nicht rein gezüchtet ist, Fehlfarben zeigen, dann werden diese natürlich vor Beginn der Befruchtung herausgelesen, auch stellt man derartige Töpfe mit Fehlfarben **niemals** zu einer anderen Sorte, zu der sie äußerlich vielleicht passen könnten.

Eine Pflanze, die in der Farbe aus einer anderen Sorte fiel, also nicht konstant vererbt, ist ungeeignet zur Weiterzucht, es sei denn, daß es sich um etwas Neues handelt, das durch weitere Auslese erst noch gefestigt werden soll.

Nur wenn beim Säen und Pflanzen offenbar Verwechslungen vorgekommen und mehrere zuverlässig reine Sorten durcheinander geraten sind, ist ein nachträgliches Sortieren zulässig, ebenso bei geplanter Einzelauslese und Einzelweiterzucht. Diese sollte selbstverständlich bei großblumigen Petunien, deren Samen so teuer ist und deren Zucht soviel Sorgfalt macht, immer geübt werden.

Neben jede einzelne Sorte pflegt man ein Kästchen zu stellen, in welchem der betreffende Befruchtungspinsel aufbewahrt wird. Wenn später die ersten Samenkapseln reifen, kommt in das Kästchen noch eine Tüte mit dem Namen der Sorte. Dahinein werden immer die reifen Samenkapseln gepflückt. So läßt es sich leicht verhüten, daß die Sorten durcheinander kommen.

Die erste **gefüllte** Petunie entstand zufällig und plötzlich im Jahre 1855 aus gewöhnlichem Samen, in einem Garten in Lyon. Man nimmt an, daß alle gefüllten Rassen und Varietäten Nachkommen dieser einen Pflanze sind. Doch ist es natürlich nicht ausgeschlossen, daß später auch an anderen Orten ganz zufällig neue gefüllte Formen entstanden sind, die dann, ohne daß weiter viel darüber bekannt wurde, die Stammeltern gefüllter Formen wurden. Es ist bekannt, daß gefüllte Petunienblumen keinen Samen tragen, und zwar deshalb, weil ihnen der Stempel fehlt, er hat sich beim Gefülltwerden zu einem Blumenblatt verwandelt. Hingegen finden sich in der gefüllten Blume noch einige Staubfäden und diese werden nun benutzt, um einfache, oder besser halbgefüllte Petunien mit dem Staube gefüllter zu befruchten und so Nachkommen zu gewinnen, die wenigstens teilweise wieder gefüllt werden.

Die Befruchtung erfolgt, nachdem vorher der eigene Blütenstaub der einfachen oder halbgefüllten Blume beseitigt worden ist, mit einem Pinsel. Sehr hübsch schildert ein Petunienliebhaber (Pfarrer Wilms) seine Erfahrungen bei der Zucht gefüllter Petunien: „Ich machte 1889 zum ersten Male den Versuch, aus Samen, den ich von einer leistungsfähigen Firma bezog, gefüllte Petunien zu erzielen. Ich war freilich etwas enttäuscht, als ich für 50 Pfennig nur eine Prise von wenigen Körnlein erhielt. Ich säte anfangs April den Samen in ein warmes Mistbeet, und munter wuchsen die Pflänzchen heran. Da sie indes für ein Beet nicht ausreichten, so setzte ich sie einzeln in Töpfe und hoffte auf eine stattliche Zahl von gefülltblühenden Pflanzen. Aber nur eine einzige war darunter, die dicht gefüllt war und fast die Größe einer Rose erreichte. Die übrigen waren teils ganz einfach und einfarbig, teils halbgefüllt, teils zwar einfach, aber schön gefranst und gefleckt oder schön gestreift.



Nelken-Petunie.

Seitdem habe ich mehrfach wieder eine Prise ausgesät, indem ich den Samen bald bei dieser, bald bei jener Firma bestellte. Nach der Versicherung der meisten Kataloge sollten mindestens 25 Prozent der Pflanzen als gefüllt blühende ausfallen, nach einigen sogar 50 Prozent. Ich habe weder 25 noch 50 Prozent erzielt, sondern war froh, wenn hier und da zwei oder drei schön gefüllte darunter waren. Ich klagte einst meine Erfahrungen einem befreundeten Handelsgärtner. Derselbe meinte, für einen Handelsgärtner, der darauf bedacht sein müsse, das Hundert Blumenpflanzen für 50 bis

75 Pfennige zu verkaufen, sei es überhaupt nicht lohnend, gefüllte Petunien zu züchten. „Wenn Sie im übrigen solche Liebhaberei für gefüllte Petunien haben, so ziehen Sie doch den Samen selbst. Sie werden dann bessere Erfolge erzielen, als wenn Sie den Samen zu so teurem Preise von noch so berühmten Firmen beziehen.“ Er zeigte mir sodann, wie man mit einer Feder oder mit einem feinen Haarpinsel die Befruchtung vorzunehmen habe.


Gefüllte Nelken-Petunie.

Seitdem habe ich dann angefangen, selbst für meinen Bedarf Petuniensamen zu ziehen. An den Fenstern meines nach Süden gelegenen Studierzimmers — Petuniensamen im Freien zu ziehen, wenigstens von feineren Spezies, ist ein Ding der Unmöglichkeit — stehen im Sommer eine Anzahl der verschiedenartigsten Petunien in Töpfen, teils einfache, teils gefüllte, aber alle nur ausgesuchte, schöne Rassen. Sowie nun eine gefüllte Blüte sich so weit entfaltet hat, daß der Staub der Staubbeutel reif ist, so übertrage ich denselben mit einer Feder oder einem Pinsel auf den Staubweg (Stempel) einer einfachen Blüte. Doch muß diese einfache Blüte ebenfalls soweit erblüht sein, daß sie für die Aufnahme des Fruchtstaubes empfänglich ist, was man daraus ersieht, daß ihre Staubgefäße ebenfalls mit Blütenstaub bedeckt sind. Solange die Staubbeutel glatt und glänzend erscheinen, ist die Blüte zur Aufnahme des Fruchtstaubes noch nicht hinreichend entwickelt.

Bei diesem Verfahren werden indes nur wenige der so gezüchteten Samenkörner gefüllt blühende Pflanzen liefern, da der Blütenstaub der eigenen Staubgefäße der betreffenden Blüte sich übermäßig geltend machen kann, und durch diese Befruchtung können natürlich nur Samenkörner gebildet werden, welche wieder einfach blühende Pflanzen ergeben.

Meine botanische Erfahrung sagte mir bald, daß man weit bessere Erfolge erzielt, wenn man der einfach blühenden Pflanze

sämtliche Staubbeutel mit einer Pinzette fortnimmt, bevor der Staub gereift ist, d. h. bevor die Staubkapseln geöffnet sind. Nur der Staubweg (Stempel) in der Mitte bleibt stehen. Wenn dieser auf seiner Oberfläche kleine Tröpflein einer klebrigen Flüssigkeit zeigt, ist er zur Aufnahme des Blütenstaubes bereit und befähigt."

Seit vorigem Jahre ist die Zucht der gefüllten Petunien in ein ganz neues Stadium getreten. Wir haben jetzt endlich gefüllte Sorten, die auch Stempel haben und infolgedessen imstande sind,



Nicotiana sylvestris.

Samen zu tragen. Sie werden zwar nach wie vor befruchtet werden müssen, aber es ist doch Aussicht, mit größerer Zuverlässigkeit einen höheren Prozentsatz gefüllter Blüten zu gewinnen und schließlich vielleicht eine ganz konstante gefüllte Rasse zu züchten. Die Nelkenpetunie, die auffallend steif aufrecht wächst, war die erste gefüllte Sorte mit Stempel, jetzt gibt es auch schon andere.

Der Tabak (Nicotiana) ist ein naher Verwandter der Petunie, und ich habe mehrere Jahre hindurch Tausende von Petunienblüten leider erfolglos mit verschiedenen Tabaksorten und umgekehrt befruchtet.

Die Kreuzung zwischen verschiedenen Tabakarten ist gelungen. Am bekanntesten ist ja der Sandersche Tabak (Nicotiana Sanderae), der durch eine Kreuzung zwischen Nicotiana Forbesi mit affinis entstanden ist. Er hat als Neuheit seinerzeit viel mehr Aufsehen erregt und den Züchtern viel mehr Gewinn eingebracht als gerechtfertigt war. Ich habe es auch mit Kreuzung des Nicotiana sylvestris versucht, der eigentlich schöner in der Blüte ist und seine Blüten nicht einen großen Teil des Tages schließt, wie das Sanderae und

affinis tun; aber sylvestris wollte sich auf illegitime Verbindungen bisher nicht einlassen.

Der Gärtnerei von Ament & Traber in Saalfeld an der Saale sind die Kreuzungen von verschiedenen wohlriechenden sowie auch anderen Nicotiana-Arten gelungen.

Sie schrieben mir darüber vor Jahren, daß diese Kreuzungen auf anderen Grundlagen als die Sandersche Neuzüchtung beruhen und auch ganz andere Wuchsdimensionen aufzuweisen haben. Sind doch welche von fast 1 Meter Durchmesser des schirmartigen Blütenstandes dabei, mit intensivem Wohlgeruch und Verschiedenheit in der Farbe und Form der Blüten der einzelnen Kreuzungsergebnisse. Unsere Blattpflanzengruppierungen und Landschaftsbilder im kleinen Hausgarten wie im größeren Park werden durch diese Neuzüchtungen im günstigsten Sinne beeinflußt werden.

Leider habe ich über diese Züchtungen später nichts wieder gehört und weiß nicht, ob noch daran weitergearbeitet wird.

Zu den Verwandten der Petunien gehören auch die Salpiglossis. Früher wurden diese Sommerblumen nur in Mischung gebaut. Wir haben aber jetzt getrennte Rassen (grandiflora, superbissima, nana) und getrennte Farben in den Rassen. Das ist ein entschiedener Fortschritt in der Zucht, mag es auch für den Züchter eine kleine Erschwerung bedeuten, mag man auch diese interessante Blume in den Gärten nur äußerst selten in Farben getrennt verwenden; die richtige Gartenverwendung ist in Mischung; aber getrennt geerntete Farben geben eine viel schönere Mischung.

Wohlriechende Wicken (Lathyrus).

Professor Bateson veröffentlichte 1909 ein Buch über Mendelsche Grundsätze der Vererbung und berichtet unter Beifügung von Farbenbildern über Versuche mit Kreuzung von wohlriechenden Wicken. Zwei weiße Wicken, Emilie Henderson (weiß mit glatter Fahne) und Blanche Burpee (weiß mit gewellter Fahne) wurden miteinander gekreuzt, und die Kreuzung ergab nur purpurfarbige Blüten von dem Typ der Sorte „Purple Invincible“. Von dem Samen dieser purpurfarbigen Hybride wurde eine zweite Generation gezüchtet, welche acht verschiedene Formen enthielt, darunter die beiden weißen Stammeltern und viele Purple Invincibles. Aber außer diesen erschienen fünf neue Farbentype, von welchen drei purpur und zwei rot waren.

Die Gardners Chronicle spricht in ihrer Nummer vom 24. Juli 1909 von den Lehren, die solche Kreuzung ergeben kann, behandelt die ursprünglichen, die neuen und die wechselnden Formen und wie sie sicher vererben:

Die Beobachtung der zweiten Generation ergibt, daß die Blumen eine bestimmte und begrenzte Zahl von abwechselnden Charakterpaaren

entweder besitzen oder nicht besitzen. Irgendeine Pflanze, sie kann farbig oder weiß sein, purpur oder rot, wenn farbig mit dunkelfarbigen oder mit hellfarbigen Flügeln, mit einer gewölbten oder einer glatten Fahne; zum Beispiel Painted Lady ist eine farbige rote Form mit hellen Flügeln und glatter Fahne, Duke of Southerland ist eine farbige purpurne Form mit dunklen Flügeln und einer gewellten Fahne. All die verschiedenen Formen sind das Ergebnis der verschiedenen Zusammenstellung von diesen vier wechselnden Charakterpaaren, aber es gibt keine roten Blumen mit einer gewellten Fahne. In dieser Pflanzenfamilie besteht eine Unverträglichkeit zwischen diesen beiden Charakteren rot und gewellt, so daß Pflanzen, die das eine tragen, nicht das andere tragen können. Gesetzt, wir wünschten echte Nachkommen von Duke of Southerland zu haben:

Duke of Southerland ist eine gewellte Form wie die Stammsorte Blanche Burpee. Gewellt ist empfänglich und rezessiv im Verhältnis zur glatten Form der Fahne, denn die ursprüngliche purpurne Hybride hatte eine glatte Fahne. Daher muß Duke of Southerland gewellte Formen hervorbringen. Hingegen die Beobachtung der zweiten Generation wird uns zeigen, daß zwischen den farbigen Formen jene mit hellen Flügeln dreimal so zahlreich sind in der zweiten Generation, als solche mit dunklen Flügeln. Die dunklen Flügel sind rezessiv zu hellen, und die dunkel geflügelte Duke of Southerland muß infolgedessen ihren Charakter getreu vererben. Weiter haben wir schon gesehen, daß zwischen den roten und den gewellten eine Unverträglichkeit ist, so daß gewellte Formen keine roten Farben hervorbringen können und umgekehrt.

Da aber die Farbe der Duke of Southerland ursprünglich von zwei weißen herrührte, folgt, daß in den Nachkommen weiß in bestimmtem Verhältnis immer wieder erscheint, und zwar ist bestimmt, daß von jeden neun farbigen Formen nur eine keine weißen hervorbringen wird. Also von jeden neun Duke of Southerland, welche erscheinen in der zweiten Generation, wird eine vollständig fest sein und wird fortsetzen, echt zu vererben, ohne irgend weitere Auswahl.

Um diese nun zu erhalten, hat der Züchter nur die Samen davon zu sammeln, sage zwei oder drei Dutzend der Pflanzen der zweiten Generation, und sie einzeln zu säen. Er wird sicher darunter eine oder zwei treffen, welche keine weißen hervorbringen und kann die Samen von diesen in den Handel bringen mit der unumstößlichen Gewißheit, daß die Sorte weiter vollständig rasseecht erscheinen wird.

Aber es kann manchmal vorkommen, daß eine Sorte nicht beständig ist, und Professor Bateson gibt uns ein nettes Beispiel davon: Ist ein Züchter von dem Wunsche erfüllt, als Neuzüchtung eine Sorte mit glatten, purpurnen Blumen hervorzubringen und wählte er noch so streng aus, so wird die Sorte aufhören, gewellte purpurne Blumen hervorzubringen und ebenso rote. Dieses konnte wiederum von der Wissenschaft vorausgesagt werden, weil

die gewellten und roten Charaktere unverträglich sind. Es stimmen also alle scheinbar so komplizierten Resultate, welche aus Kreuzungen hervorgehen, genau mit den Mendelschen Grundsätzen überein, und sie sind in Wirklichkeit einfach, wenn man die Hauptsache in Betracht zieht. Bei einer Kenntnis der ursprünglichen Eltern, der Form der Hybride und der Zusammenstellung der zweiten Generation kann der Züchter die Aussichten vorhersagen, daß irgend eine Form ganz echt vererbt in einer weiteren Generation. Denn das schnelle Hervorgehen und Feststehen von neuen Formen, die Regel von diesen Mendelschen Versuchen, ist vollkommen klar. Große Zahlen von Pflanzen müssen erzielt werden in der zweiten Generation, und die nötigen Formen müssen einzeln behandelt werden, um die schon befestigten herauszufinden.

Im Licht der Mendelschen Wissenschaft ist Auslese ein Wort, das noch genauer Prüfung unterzogen werden muß. Um dies zu veranschaulichen, wollen wir zu der Sorte Duke of Southerland zurückkehren. Diese Sorte ist eine der seltenen Formen in den Familien, welche wir schon erwähnt haben. Sie kommt ungefähr unter dreißig Pflanzen einmal vor. Und wie wir schon gesehen haben, werden acht von je neun Samen weiße hervorbringen.

Die übliche Methode, eine Sorte zu begründen, ist, die Samen von verschiedenen purpurnen zu sammeln und zusammenzusäen. Es entsteht natürlich eine beträchtliche Anzahl weiße. Der Same von verschiedenen purpurnen wird wiederum in dieser Generation gesammelt. Wieder kommen weiße, aber dieses Mal voraussichtlich weniger. Bei fortgesetzter Wiederholung dieses Ausleseprozesses wird der Züchter schließlich eine rein purpurne Sorte begründen. Mit der Zeit wird das wohl gelingen. Wenn er aber den Zufall durch Intelligenz ersetzt hätte, könnte er in e i n e r Generation ausführen, was ihm erst nach einer Reihe von Generationen zu seiner Freude gelingt.

Einer Sache kann der Züchter gewiß sein. Der Mendelismus beginnt zu einer praktischen Bedeutung zu kommen Schon in seiner gegenwärtigen Stufe kann er von beträchtlichem Wert sein, und in Aussicht auf die Entdeckungen, welche sicherlich in kommenden Jahren gemacht werden, sollten wir möglichst die großen Regeln mit der Wirklichkeit in Übereinstimmung zu bringen suchen. Die Züchtung ist zu einer Wissenschaft geworden. Das ist das Ergebnis von Professor Batesons Buch. Richtig gelesen, wird es viele geheimnisvolle Dinge aufklären und die geeignetsten Schritte für neue Unternehmungen bewirken

Astern (Sommerastern).

Verschiedene Samenzüchter, mit denen ich darüber sprach, stehen auf dem Standpunkt, daß bei den einjährigen Asternsorten künstliche Befruchtung ausgeschlossen und auch ganz überflüssig ist, weil sich

neue Farben und Formen auf dem Asternsamenfelde von selbst einfinden, sei es durch Mutation oder auch in Folge vorhergegangener Zufallsbefruchtung. Jedenfalls braucht der Züchter nichts weiter zu tun, als bei großen Feldern auf vorkommende Abweichungen zu achten und die geeignetsten davon für die Weiterzucht herauszusuchen. Meine eigenen Erfahrungen sind noch nicht ausgiebig genug, um zu dieser Ansicht Stellung zu nehmen. Ich will aber doch bemerken, daß in meiner Gärtnerei Asternkreuzungen ausgeführt worden sind, und daß die Nachkommen in der ersten sowie in der zweiten Generation sich scharf und deutlich als Bastarde zu erkennen gegeben haben. Bis jetzt ist unter den Sämlingen sehr viel Geringes, aber auch Interessantes, und ich hoffe, im weiteren Verlauf der Zucht noch interessante Pflanzen zu finden, aus denen sich auch brauchbare neue Sorten aufbauen lassen.



Das Befruchten der Astern.

Ich habe eine Vorliebe für einfache Astern und habe namentlich eine einfache blaue Aster von schöner Form und mit auffallend langen Zungenblättern. Die Sorte fällt aus Samen rein, ebenso fällt ziemlich rein aus Samen die kleinblumige, ziemlich kompakt gebaute Apollo-Aster mit blau- und weißgestreiften ziemlich gefüllten Blumen.

Diese beiden Sorten kreuzte ich miteinander, einmal Apollo als Mutter, einfach blau als Vater und das andere Mal einfach blau als Mutter und Apollo als Vater. Das Kreuzen und Befruchten von Astern in freier Vereinigung, also ohne Abschluß, ist einfach. Ich nehme eine Blume (Vatersorte), wenn die ersten Röhrenblütchen sich öffnen, und stelle sie einzeln, mit dem Stiel in ein Wasserglas gesteckt, an ein sonnig warmes Zimmerfenster. Nach etwa 24 Stunden wird bei einer solchen Blume der Blütenstaub gut entwickelt sein. Eine derartige Blume mit Staub wird nun auf die andere Blume gestülpt, welche befruchtet werden soll. Täglich nimmt man die Blume weg und stülpt eine neue, in gleicher Weise vorbereitete Blume an die gleiche Stelle. Das wird solange wiederholt, bis die Aster fertig verblüht ist — 6 bis 8 Tage. — Damit der Wind unsere Blumen nicht wegweht, heften wir sie an

ein beigestecktes Stäbchen. Dieses Verfahren, bei dem eine große Menge Staub einer bestimmten gewünschten Sorte auf die Blumen, die befruchtet werden sollen, gelangt, schließt ja eine nebenhergehende Befruchtung mit Staub der eigenen Sorte nicht aus, aber das ist ja auch schließlich nicht gefährlich. Vor allem kommt es doch darauf an, Blendlinge zu gewinnen. Solche werden erzeugt und lassen sich unter den übrigen Sämlingen leicht als Mischlinge erkennen und auswählen.

Bei unserm Versuch ergaben sich nun 1. aus Apollo (Mutter), befruchtet mit einfach blau (Vater), 40 Sämlinge, davon waren 30 echte Apollo und 10 waren einfache blaue Astern. Mischlinge fanden sich nicht. Nur eine einzige Pflanze hatte einen Charakter in dem sie auffallend von den Eltern abwich. Sie war im Gegensatz zu den zwergigen Apolloastern eine Riesenpflanze, aber sonst hatte sie Apollocharakter. Der Samen dieser einen Pflanze wurde zur Weiterzucht benutzt, und unter ihren Sämlingen die eben anfangen zu blühen, zeigt sich jetzt schon eine große Mannigfaltigkeit. Es sind deutlich beide, so sehr verschiedenen Elterncharaktere und alle Übergänge von einem zum anderen darunter vertreten.

2. Einfach blau (Mutter), befruchtet mit Apollo (Vater), brachte ungefähr 300 Pflanzen, die waren größtenteils einfach blau. Hier war vielleicht die Befruchtung nicht überall zur Geltung gekommen, doch 30 Pflanzen hatten etwas vom Charakter der blauen Apolloastern geerbt, sie waren in der Blüte ziemlich echt Apollo, näherten sich aber im Wuchs mehr der einfachen. Sechs oder acht Pflanzen entwickelten sich als gewöhnliche gefüllte Astern. Sie hatten im Wuchs etwas von beiden Eltern, dabei aber die reine blaue Farbe der einfachen. Und eine Pflanze war einfach rosa. Unter den Sämlingen mit Mischlingscharakter wurden drei zur Weiterzucht ausgewählt.

In der zweiten Generation fanden sich viele einfache gestreifte, auch gefüllte und verschiedene halbgefüllte Astern und einige Pflanzen mit einem zierlichen, ganz neuen Wuchs, dem Typ einer ganz neuen hochinteressanten Rasse.

Jedenfalls habe ich zunächst verschiedene Mischlinge, in einem Falle sogar eine andere Farbe erhalten. Es kommt ganz darauf an, nach welchen Grundsätzen ich die Auswahl treffe und weiterzüchte, danach wird es sich richten, was das spätere Ergebnis solcher Kreuzungen sein wird. Allerdings ist ja bei Pflanzen, die durch künstliche Befruchtung gewonnen werden, eine längere Zucht notwendig, als bei Pflanzen, die durch Mutation — also ohne unser Zutun — entstanden und in der Regel von Anfang an viel sicherer und besser vererben. Aber das kann uns doch nicht hindern, die künstliche Befruchtung zu Hilfe zu nehmen, wenn wir die Astern in einer bestimmten Richtung ändern oder verbessern wollen.

Um Asternsorten rein zu züchten, muß man die charakteristische Form und den vorgeschriebenen Bau und Haltung der Blumenblätter

für jede einzelne Sorte genau kennen. Nur der Kenner kann züchten. Hierüber ist also nicht viel zu sagen. Es kommt aber noch bei sämtlichen gefüllten Astern sehr darauf an, Samen zu gewinnen, der nur gute gefüllte Blumen und nicht etwa Blumen mit einem größeren oder kleineren Knopf in der Mitte bringt. Solche Blumen, die streng genommen, einen gewissen Übergang zu den halbgefüllten und einfachen bilden, gelten nicht als vollwertig. Gerade die gefüllte Aster neigt in verschiedenen Sorten sehr dazu, die gelbe Mitte zu vergrößern, sich also von Generation zu Generation nach der einfachen Form hin zurückzubilden.

Nun ist es ja ganz selbstverständlich, daß eine Aster um so mehr Samen bringt, je einfacher sie ist. Die ganz einfachen Asternsorten bringen ungeheure Mengen von Samen, die halbgefüllten schon weniger, gerade die am besten gefüllten Blumen aber, bei welchen nahezu keine Röhrenblütchen mehr vorhanden sind, bringen auch wenig oder gar keine Samenkörner. Es leuchtet also ein, daß die Füllung und folglich die Qualität der Rasse sofort zurückgeht, wenn Pflanzen mit großer gelber Mitte zur Zucht verwendet werden, aber die Menge der Ernte steigt sofort. Solche schlecht gefüllten Astern soll man ebenso wie alle falschen Farben und alle ausgearteten Sorten ausziehen und wegwerfen, sobald ihre ersten Blumen erblühen, denn sie würden, wenn sie länger stehen bleiben dürfen, auch durch die große Menge ihres Staubes die Gesamtsamenernte nachteilig beeinflußen.

Da der Züchter aber nicht nur den Rückgang seines Samens gefüllter Astern in der Qualität verhindern, sondern vielmehr die Vollkommenheit seiner Zuchtrasse womöglich fortgesetzt steigern will, so muß er die einzelnen, am besten gefüllten, in Bau und Haltung und Blumenform vollkommenen, in der Farbe reinen Pflanzen aus dem großen Beete auswählen und besonders bezeichnen und den Samen davon getrennt und womöglich einzeln ernten und einzeln aussäen. Geschieht das planmäßig und fortgesetzt bei der einzelnen Sorte, so kommt der Züchter schließlich zu einer bevorzugten und vollkommen edlen Rasse, die zwar nicht große Mengen Samen, aber gute Beschaffenheit des Samens gewährt.

Wie weit Boden und Klima die Neigung der Astern, mehr einfach oder mehr gefüllt zu fallen, bei fortgesetzter Zucht beeinflussen, habe ich noch nicht feststellen können. Ich habe immer das Gefühl, daß Asternsamen, der eine längere Reihe von Generationen in sandigem Boden und trockener Luft angebaut wird, die Neigung erhält, immer mehr halb einfach zu fallen. In den Gegenden mit trocknem Nachsommer ist ja die Asternernte ausgiebiger und der Samen wird vollkörniger und reift besser als zum Beispiel in der Erfurter Gegend, wo in manchen Jahren bei feuchtem Septemberwetter viel fault. Aber ich glaube, daß in Erfurt die Rasse sich leichter gut gefüllt halten läßt bei dauernder Zucht. Praktisch wäre also die Sache so, in Erfurt müßte die Rasse, die Selbstsaat, gezüchtet werden, in

anderen trockneren Gegenden, wo die Aster sich auf die Dauer nicht gut gefüllt hält, müßte man den Nachbau mit gutem Samen vornehmen. Ich betone, daß es sich nur um Vermutungen handelt, die sich nur auf oberflächliche Beobachtungen stützen. Mit zwei- oder dreimaligem Anbau ist ja diese Frage noch nicht zu lösen.



Aster Novae Belgiae Archer Hind.

Astern (Herbstastern).

In Herbstastern ist jetzt etwa 20 Jahre hindurch in England und in Deutschland so unendlich viel gezüchtet worden, daß der Bedarf an Neuheiten dieser dankbaren schönen Blumen für einige Jahrzehnte hinaus bereits gedeckt ist. Selbst wenn die Liebhaberei dafür, wie das die Herbstaster durchaus verdient, noch viel mehr in Aufnahme kommen sollte, brauchen wir vorläufig kaum Neues, wollen vielmehr das Vorhandene in seinem Farben- und Formenreichtum erst einmal einbürgern und richtig würdigen lernen.

An der Entstehung der Neuheiten sind verschiedene Arten beteiligt: Aster cordifolius, ericoïdes, amellus, Novae Angliae, Novae Belgiae usw. Alexander Steffen teilt die Herbstastern, den botanischen Verhältnissen einigermaßen entsprechend, nach Blumen- und Pflanzengröße ein:

1 Großblumige hohe Sorten, die Blumen haben etwa 4 Zentimeter Durchmesser. Hierher gehören alle von den A. Novae Angliae abstammenden Sorten, die Göschkeschen Züchtungen, die 1,60 bis 2,00 Meter hoch werden, superbus rotviolett, colosseus dunkelblauviolett. Es gehört ferner nach Blumengröße hier hin Treasure, dankbar und spätblühend, blauviolett, bis 1,20 Meter hoch.

2. Blumen haben etwa 3 Zentimeter Durchmesser, mittelhoch, Farbe rotviolett, Wuchs aufrecht. Hierher gehört u. a. Edna Mercia. Die Sorten dieser Gruppe müssen alle gut aufgebunden werden.



Colosseus, dunkelblau-violett.

3. In Blumengröße und Bau wie Gruppe 2, doch im Wuchs verzweigter und hellila. Ich fasse diese in einer besonderen Gruppe zusammen, weil die stärkere Verzweigung vom praktischen Standpunkt aus sehr wichtig ist, die Pflanzen müssen zwar auch noch aufgebunden werden, tragen sich aber im ganzen doch wesentlich besser. Sorten F. W. Burbidge, 1,20 Meter hoch, früh und reichblühend, eine der besten Sorten überhaupt.

4. Blüten von 2 Zentimeter Durchmesser. Die hierher gehörenden Sorten sind noch nicht so kleinblumig wie die ericoïdes-Sorten, sie haben aber mit diesen schon den dicht verzweigten Wuchs gemeinsam. Die feinen Ruten schlingen sich ineinander, daher ist ein Anbinden nicht nötig, hindert sogar die malerische Wirkung. Für windige Lagen sind diese Sorten daher die geeignetsten. Sorte virginicus: weiß, sehr gut und hart. Feenkind: hellila, dicht übersäet mit Blüten und ziemlich spät blühend.



Aster Feenkind, mattviola.

5. Die ganz kleinblumigen, Blütendurchmesser etwa 1 Zentimeter. Hier sind in erster Linie die ericoïdes-Sorten zu nennen: ericoïdes, e. Sensation, mit rötlichem Schein, 80 Zentimeter hoch.

Die Astern werden von Insekten stark besucht und neigen leicht zu natürlichen Kreuzungen. Manche schöne Sorte ist wohl auf diese Weise entstanden. Bei künstlichen Kreuzungen wird man auch der Umständlichkeit, den Blütenstaub zu beseitigen, enthoben, da eine Selbstbefruchtung der Blütenköpfe nicht stattfindet. Es genügt vollkommen, die Blüten mit einem Leinwandläppchen zu überbinden. Tags darauf, wenn die kleinen Stempel aufnahmefähig sind, wird der Blütenstaub der auserwählten Sorten darauf getupft, und das wird noch zweimal wiederholt, immer in den Mittagsstunden bei trockenem, sonnigem Wetter. — Wer das

Befruchten besonders kunstgerecht betreiben will, wird die Pflanzen in Töpfen halten. Er kann dann die Pflanzen nach Bedarf etwas wärmer stellen, um sie einige Zeit früher blühend zu haben und so einmal bei Spätblühern die Blüte in eine günstigere Jahreszeit zu verlegen und außerdem Sorten mit abweichender Blütezeit leichter miteinander befruchten zu können.

Hat man übrigens schon versucht, die im Frühsommer blühende Aster Amellus mit den Herbstastern zu kreuzen? — Es ergeben sich aus dieser und aus anderen Asterkreuzungen interessante Möglichkeiten. Übrigens lassen sich die Herbstastern als einjährige Blumen behandeln. Im Frühjahre gesäet, wachsen sie flott und blühen schon im ersten Herbst. Die Tatsache selbst ist ja bekannt, aber sie wird züchterisch noch nicht genügend gewürdigt. Denn wenn die Pflanze aus Samen gezogen wird und als einjährige behandelt werden soll, dann müssen wir Rassen zu gewinnen suchen, die schon im ersten Jahre ihre höchste Vollendung erreichen.

Ob es da wohl möglich wäre, mit der einjährigen Aster (Sommeraster) Calistephus sinensis Verschmelzungen vorzunehmen? Der abweichende botanische Namen tut dabei nichts, denn er wird die Kreuzung um so weniger unmöglich erscheinen lassen, als bei Kompositen schon Kreuzungen verschiedener Gattungen vorkommen.

Ein Züchten von Astern in diesem Sinne wird ja nicht so schnell so große Ausbeute ergeben, als die bisher geübte Züchtungsart. Es ist mehr ein Arbeiten für die Zukunft.

Glockenblumen.

In Glockenblumen, die vornehmlich als Freilandstauden als anspruchslose und ansprechende blaue Blumen von hohem Werte sind, haben wir viele natürliche Arten, aber noch wenig Züchtungen, insbesondere kommen hier kaum Artenkreuzungen vor, sondern nur Variationen innerhalb einiger der schönsten Arten. Ich weiß nicht, ob das mangelnde Vorkommen von Artenbastarden darauf zurückzuführen ist, daß sich die Arten hier überhaupt nicht kreuzen lassen, oder ob es daran liegt, daß bei den vielen und schönen Arten, die wir besitzen, nach neuen Formen kaum ein Bedürfnis und die Gewinnung solcher noch wenig versucht worden ist. Oder ist der Umstand, den G. Arends einmal hervorhob, daß Campanulabastarde fast nie Samen tragen, die Ursache des seltenen Vorkommens solcher Bastarde.

Von verschiedenen blauen Glockenblumen gibt es weiße Spielarten. Von der schönen zweijährigen Campanula Medium haben wir weiße, rosa und porzellanblaue Glocken und dann außer der einfachen großen Glockenform in sämtlichen drei Farben gefüllte Glocken und die eigenartigen Kelchkragenglocken (Calycantha), die meisten

und schönsten Abarten sind aber bisher gewonnen worden von der pfirsichblättrigen Glockenblume Campanula persicifolia. Die Hauptzüchter dieser prächtigen Spielarten sind Goos & Könemann in Niederwalluf. Ihrem Verzeichnis entnehme ich folgende Liste im Handel befindlicher Sorten:

Campanula pers. alba gig. pl. „Moerheimi“ ist mit ihrem Reichtum der sehr großen, lockergefüllten, edelgeformten Blüten auf straffen Stielen die beste, weißgefüllte Campanula für den Blumenschnitt; Campanula persic. multiflora (G. & K.). Die weitgeöffneten, großglockigen Blumen, seidenartig glänzend blau, bilden gleichmäßig hohe, geschlossene Blütenrispen, die in verschwenderischer Fülle dichtgedrängt stehen; Campanula persic. grandiplena „Capri“ (G. & K.) ist eine prachtvolle riesenblumige, neue Glockenblume, glänzend dunkelblau und halbgefüllt bei großer Reichblütigkeit; Campanula persic. „Vineta“ (G. & K.). Die riesigen, halbgefüllten, dunkelblau glänzenden Glocken werden bis zu acht Zentimeter im Durchmesser groß und sind in der Farbe noch dunkler als „Capri“; Campanula persic. „Seidenball“ (G. & K. 1907). Durch die Farbe und Festigkeit der Blumen ist diese Neuheit eine sehr wertvolle Bereicherung der Campanulasorten. Seidenglänzend fliederblau sind die gefüllten stofflich festen Blumen, die auf den auffallend straffen, hohen Stielen auch prächtige Schnittblumen liefern; Campanula persic. alba grandiflora mit großen, reinweißen Glocken; Campanula persic. „Die Fee“, eine reizende, neue Spielart mit hellilafarbenen Glocken; Campanula persic. lilacina grandiflora (G. & K.) ist die schönste und größte der hellilafarbenen, einfachen, großen Glockenblumen.



Campanula macrantha.

Die meisten dieser prächtigen Spielarten sind erst in den letzten zehn Jahren verbreitet worden, diese Tatsache kann wohl als Fingerzeig dafür dienen, daß auch auf dem Gebiete der Campanulazüchtung noch Aussichten für die Zukunft sind. Es braucht ja nicht ausschließlich persicifolia zu sein. Ich erinnere an viele sehr hübsche, noch fast unbekannte Glockenblumenarten, die möglicherweise dem Züchter, der sich dieser Spezialität annimmt, eine schöne Ausbeute

versprechen, z. B. dahurica oder macrantha oder auch die wunderhübschen niedrigen Glockenblümchen. An sich ist ja das Kreuzen von Campanula nicht schwer. Die Staubfäden sind ziemlich groß und können beim Öffnen der Blumen leicht entfernt werden, und der große dreiteilige Griffel nimmt an der Unterseite den wohl am besten mit einem Pinselchen aufgetragenen Staub leicht an. Die Kapseln enthalten in der Regel große Mengen Samen. Auf eins möchte man beim Züchten von Campanula noch achten, nicht nur auf die Größe und Zahl der Glocken und auf die Höhe und Menge der Stiele, sondern auch auf die Dauer der Blütezeit. Ich halte es für wahrscheinlich, daß es gelingt, Campanulasorten zu züchten, die auch willig remontieren. Die Hauptblüte der meisten Campanula pflegt ja in den Juli zu fallen, aber warum sollen wir es nicht erreichen, Sorten zu gewinnen, an welchen wir uns noch bis in den September hinein freuen können.

Lobelien.

Diese Gattung ist außerordentlich artenreich. Die Arten sind in ihrem Habitus recht verschieden; man denke nur an die niedlichen „erinus", die als Einfassungspflanzen und zu Farbenteppichen so beliebt sind, weil sie so unermüdlich reich blühen, dann an die hohen und vornehmglänzenden cardinalis und schließlich drittens an die staudenartigen Gerardi. Trotz großer äußerlicher Verschiedenheiten der Arten sind mir Kreuzungen gelungen und ich halte es nicht für ausgeschlossen, daß wir durch fleißiges Weiterarbeiten schließlich noch dahin kommen, noch eine Lobelia hybrida als schöne mittelhohe, reichblühende blaue Sommergartenblume zu züchten.

Ich besitze Kreuzungen aus Lobelia Gerardi und tenuior. Die Gerardi besitzt in ihrem Wuchs wenig von dem landläufigen Lobeliencharakter, denn sie bildet eine Rosette mit breiten ganzrandigen Blättern und auch der Stengel ist mit ziemlich breiten, ungeteilten Blättern besetzt. Mit dieser harten und robusten Lobelie hat tenuior kaum eine Ähnlichkeit. Sie ist im Bau der bekannten erinus ähnlich, wird nur viel höher, ist nicht so buschig, aber großblumiger, hat keine Blattrosetten und ein tiefgekerbtes Blatt. Unter den vielen Bastarden, die ich aus Kreuzung der beiden so grundverschiedenen Arten gewann, fand sich nicht viel Gutes. Die große Mehrzahl der Pflanzen war der Stammsorte Gerardi ähnlich, nur nicht so schön. Fast alle diese Gerarditypen, die uns unserm Ziele nicht näher brachten, haben wir ohne große Umstände weggeworfen. Die Versuche, davon weiterzuzüchten, ergaben Pflanzen, die als echte Gerardi angesprochen werden konnten. Aber es waren uns von der ersten Generation einige wenige Pflanzen geblieben, die nicht die ganzrandigen Blätter der Gerardilobelien, sondern etwas mehr tief eingeschnittene Blättchen wie tenuior

besaßen, so daß wenigstens in etwas ein Bastardcharakter zum Ausdruck kam. Es waren Krüppel; sie wuchsen trotz sorgfältigster Pflege sehr langsam und kamen größtenteils nicht zum Blühen. Zwei Pflanzen, die sich im Laufe ihrer Weiterentwicklung immer auffallender dem Aussehen der Gerardi genähert hatten, konnten miteinander befruchtet werden und brachten auch einige Korn Samen und aus dem Samen fielen dann im nächsten Jahre wieder meistens Gerarditypen und wieder einige krüppelhafte Pflanzen, die nun mit denen der ersten Generation, die im zweiten Jahre etwas besser wuchsen, gemeinsam weiter behandelt werden. Aber die Entwicklung geht langsam; der Samenansatz ist außerordentlich gering. Immerhin besitze ich jetzt eine Bastardlobelie, und hoffe in diesem Jahre wenigstens etwas keimfähigen Samen davon zu ernten. Freilich, diese Pflanze muß noch viel lebenslustiger, wüchsiger und reichblühender werden, wenn etwas Brauchbares daraus gemacht werden soll. Ich werde noch verschiedene Jahre hindurch umfangreiche Aussaaten vornehmen müssen, und die werden in der Hauptsache schlechte, für die Zucht ganz wertlose Mischlinge, aber schließlich doch auch hin und wieder eine Form ergeben, die mich in der Weiterzucht einen Schritt vorwärts bringt.



Ein Lobelien-Bastard (Gerardi tenuior).

Die viel näherliegende Kreuzung zwischen tenuior und erinus, um erinus etwas höherwachsend und vor allem großblumiger zu machen, ist mir bisher nicht geglückt, aber das ist ja kein Beweis dafür, daß sie nicht möglich wäre. Wenn solche Versuche selbst tausendmal versagen, darf man sie von neuem unternehmen und kann dann Glück damit haben.

Auch mit einer anderen Kreuzung, zwischen Lobelia cardinalis und Rivoirei, versuchen es vielleicht die Züchter. Mir sind sie bisher auch

nicht gelungen. Es ist ein Geduldsspiel, dieses Kreuzen verschiedener Arten. Wenn die Vereinigung sich als möglich erwiesen und ein Bastardkind vor uns steht, da darf die Geduld noch lange nicht zu Ende sein, da fängt die Hauptschwierigkeit oft erst an. Aber schließlich lockt doch die Hoffnung auf ungekannte neue Formen.

Primeln.

Der Reisende Wilson hat im Auftrage der bekannten Gärtnerfirma Veitch & Sons in Chelsea die Gebirgsgegenden des Himalaja bereist und von dort, teilweise aus rauhen Gebieten, reiche Pflanzenschätze, namentlich viel seltene Primeln, nach England gebracht. Diese Einführungen fanden statt bis in die letzten Jahre und es werden noch immer neue Arten und Spielarten in den Handel gegeben. Diese neuen Primeln selbst, sowie Kreuzungen und Abarten davon haben den Reichtum unserer Kalthäuser, unserer Steingruppen und unserer Gartenbeete überraschend vermehrt. Es sind gegenwärtig über hundert Primelarten in Kultur, darunter manche von seltener Farben- und Formenschönheit, und es entstehen immer neue und schönere. Es gibt aber auch kaum eine Pflanzengattung, die durch ihre Lieblichkeit und Mannigfaltigkeit so sehr dazu reizt, ihr eine ausschließliche Neigung zuzuwenden. Daneben eröffnen sich gerade für den Züchter, der sich ausschließlich mit Primeln befassen will, noch heute recht günstige Aussichten auf Erfolg, denn wir sind mit der züchterischen Gestaltung der Primeln noch lange nicht zu einem Abschluß gelangt.

Eine interessante Primelart, mit vielen kleinen aber lebhaft gefärbten Blüten ist Primula floribunda.

Aus dieser Primel und der in Arabien heimischen, angenehm duftenden Primula verticillata ist im botanischen Garten in Kew bei London durch eine zufällige Kreuzung eine neue Art entstanden, die als Primula kewensis in den Handel gegeben wurde.

Wilhelm Hoppe beschreibt sie in Möllers deutscher Gärtnerzeitung wie folgt:

Die Pflanze ist von kräftigem Wuchs, besitzt eine lebhaft grüne Belaubung und zahlreiche aufrechtstehende Blütenstände von 25 bis 45 Zentimeter Höhe, an denen die einzelnen Blüten quirlförmig und etagenweise angeordnet sind, ähnlich wie das auch bei P. verticillata und P. mollis der Fall ist. Die mit dünner Kelchröhre versehenen Blüten sind wohlriechend, von gelblicher Färbung und haben einen Durchmesser von etwa 2 ½ Zentimeter.

Diese Neuheit fällt durchaus echt aus Samen, durch den sie sich sehr leicht vermehren läßt. Die Sämlinge zeichnen sich durch einen kräftigen Wuchs aus, besonders wenn man ihnen einen kühlen, feuchten und etwas schattigen Standort gibt.

Als Winterblüher dürfte Primula kewensis eine sehr willkommene Bereicherung unseres Primelsortiments bilden.

Georg Arends in Ronsdorf, unser erster Primelzüchter und



Primula floribunda.

Kenner in Deutschland, glaubt nicht, daß die neue Primel eine Handelspflanze im wahren Sinne des Wortes werden wird.

„Immerhin ist sie eine ganz reizende Erscheinung im Schmucke ihrer leuchtend gelben Blüten und bietet in ihrer Hauptblütezeit im Frühling eine angenehme Abwechslung sowohl für Privatgärtnereien,

als auch für solche Handelsgärtner, die wirkliche Blumenliebhaber und Pflanzenkenner zu ihren Kunden zählen.

Es ist eine häufige Erscheinung, daß Pflanzen hybriden Ursprungs keinen Samen tragen. Das trifft auch zu bei den meisten Primelkreuzungen. So habe ich, schreibt Arends weiter im Möller, von Primula Hoelscheri, dem Bastard zwischen Pr. rosea und Pr. luteola, trotz aller Bemühungen noch nie ein Korn Samen ernten können. Ähnlich war es mit Primula kewensis. Die Pflanzen mußten durch Teilung vermehrt werden und wuchsen, wie das vielfach bei solchen Exemplaren der Fall ist, nicht sonderlich kräftig, blühten aber überreich. Als der Samen dieser Hybride zum erstenmal angeboten wurde, schaffte ich mir sofort etwas davon an und fand beim Heranwachsen der Pflanzen, daß sie an Größe und Üppigkeit den durch Teilung gewonnenen weit überlegen waren. Für mich bestand von jeher kein Zweifel daran, daß Primula kewensis tatsächlich eine Zufallkreuzung zwischen Pr. floribunda und Pr. verticillata ist. Die Pflanzen wachsen allerdings viel kräftiger als Pr. floribunda und auch fast noch stärker als Pr. verticillata, aber das ist eine Erscheinung, die dieser Bastard mit vielen anderen gemeinsam hat. Außerdem bin ich durchaus nicht der Ansicht, daß bei einer Hybride in der zweiten, dritten oder späteren Generation einige Pflanzen notwendig rein oder fast rein auf die Eltern zurückschlagen müssen. Bis zu einem Grade zeigt allerdings die jetzt unter den Sämlingen von Primula kewensis auftretende weiße Bepuderung mehr den Einfluß der Pr. verticillata, als es bei den ersten Pflanzen der Fall war, bei denen der Mehlstaub an Knospen und Kelchen bis auf ein Mindestmaß verschwunden war. Ich habe auch schon versucht, durch Wiederholung der Kreuzung denselben Bastard noch einmal zu gewinnen. Bisher ist mir das aber nicht geglückt, ich zweifle jedoch nicht daran, daß es trotzdem eines Tages wieder gelingen wird.



Primula verticillata.

Etwas ganz ähnliches wie bei der Primula kewensis erfuhr ich im Anfang mit meinen Pr. Arendsi Pax (syn. Primula obconica

gigantea). Ich erzog diese Hybride durch Kreuzung von Pr. obconica mit Pr. megaseaefolia und hatte im ersten und zweiten Jahre trotz aller Bemühungen keinen Samen davon. Auch meine Versuche, die ursprüngliche Kreuzung nochmals zu wiederholen, hatten fast gar keinen



Primula obconica gigantea (Arendsi Pax).

Erfolg. Ich erhielt nur ein paar Pflänzchen, die dann allerdings bei wiederholter Kreuzung mit den älteren noch vorhandenen hybriden Pflanzen keimfähigen Samen lieferten. Primula Arendsi zeigt dieselbe Erscheinung wie Pr. kewensis, indem sie viel starkwüchsiger, kräftiger und großblumiger ist als die beiden Eltern. Auch ist sie, aus Samen gezogen, bei mir durchaus echt geblieben, wenigstens in bezug auf Wuchs, Größe und Beschaffenheit der Blätter und Blumen. Veränderlich war sie höchstens in der Blütenfarbe. Es kann also von

einem Zurückschlagen auf die Eltern auch in diesem Falle nicht die Rede sein. Noch bei manchen anderen Kreuzungsversuchen machte ich ähnliche Erfahrungen, namentlich dann, wenn dazu reine Arten verwendet wurden. Ganz anders wird natürlich das Bild, wenn man zur Gewinnung von Neuheiten Kulturformen, Gartenvarietäten oder Hybriden verwendet. Die Samen solcher Blendlinge liefern zuweilen ein ganz unglaubliches Durcheinander, in dem nicht nur die Eltern, sondern auch Großeltern und Ureltern zuweilen fast rein fallen neben allen erdenklichen Mischungen davon."



Vierländer Primel von Pr. elatior.

Ich selbst hatte vor Jahren den Gedanken, daß eine im Winter blühende gelbe Primel eine außerordentlich begehrte Pflanze werden würde und da die schöne gelbe Primula elatior (Vierländer Primel) im Winter nur an kühlem Orte und nur vorübergehend blüht, verfiel ich auf den Versuch, diese Vierländer Primel mit obconica zu kreuzen und umgekehrt. Es ist mir tatsächlich gelungen, Kreuzungen zu gewinnen, die aber leider trotz der größten Aufmerksamkeit und Sorgfalt, die darauf verwendet wurde, nicht lebensfähig waren. Auch zwischen Primula obconica und Primula chinensis sind ja Kreuzungen vorhanden gewesen. Obergärtner Köpke in Fürstenwalde hat solche Kreuzungen in Kultur gehabt. Sie sind ihm



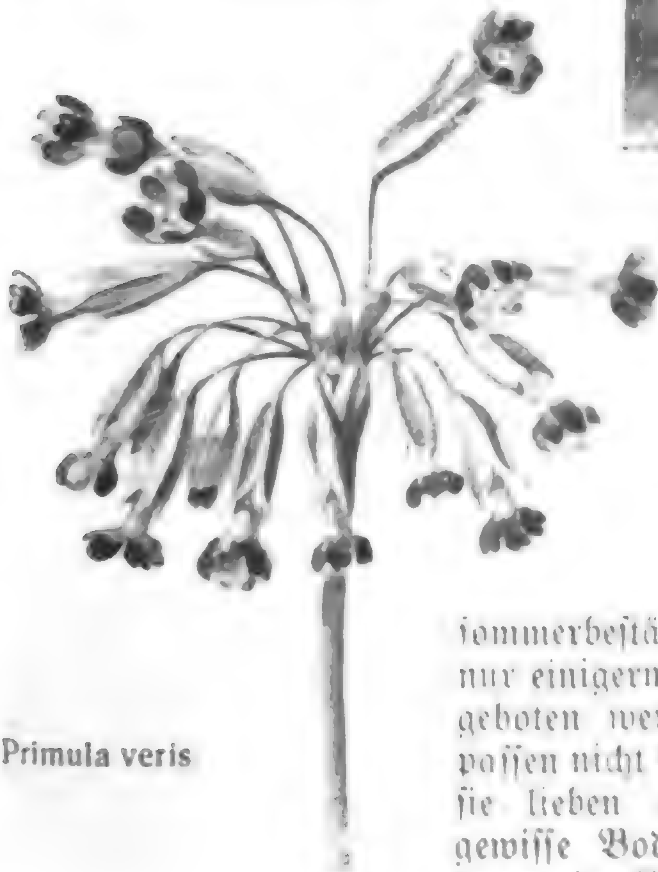
Primula capitata (cashmeriana).

aber auch wieder eingegangen. Es zeigen alle Artenkreuzungen eine viel geringere Lebensenergie als reine Arten, das zeigt sich schon bei jungen Aussaaten. In der Hoffnung, daß doch einmal etwas gelingt oder am Leben bleibt, kreuze ich heute noch nach mehrfacher Richtung hin obconica (oder vielmehr Arendsi), chinensis, verticillata und elatior (Vierländer). Ich habe auch wieder Samen aus derartigen Kreuzungen; was daraus wird, muß die Zukunft lehren.

Von ausländischen Gartenprimeln, die wohl für Züchter einige Bedeutung haben, erwähne ich noch die schöne Primula capitata (oder cashmeriana) und die



Primula Sieboldi.



Primula veris

japanischen Primeln Primula Sieboldi. Beide werden natürlich auch in Töpfen gezogen und können sehr wohl auch als Topfpflanzen gelten, aber ihren Hauptwert besitzen sie doch als Gartenprimeln, denn sie sind sommerbeständig und winterhart, wenn ihnen nur einigermaßen leidliche Kulturverhältnisse geboten werden. Die japanischen Primeln passen nicht für zu sonnige und trockene Lagen, sie lieben leichten Halbschatten und eine gewisse Bodenfeuchtigkeit. Goos & Könemann in Niederwalluf bieten dreißig verschiedene Sorten der japanischen Primel an, als größtblumigste von allen die Sorte „Petunie".

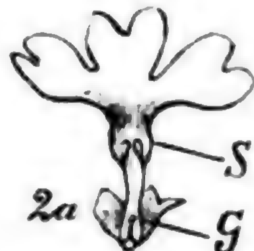
Zwei Primelarten, die züchterisch mit Vorsicht zu behandeln sind, nenne ich: veris und acaulis. Beide sind einheimisch. Primula

veris ist das liebliche Himmelschlüsselchen mit den kleinen Blümchen, wie wir sie im Wald und auf Wiesen zu Sträußen sammeln. In der gelben Urfarbe und als Wildblume finde ich Primula veris wunderhübsch, aber im Garten, in bunten Farben prangend, mag ich sie nicht leiden. Ich kann nicht zugeben, daß sie durch Kreuzung mit den großblumigeren Arten (elatior) schöner geworden wäre. Die Kreuzungen tragen zu sehr den Charakter von Mischlingen, um angenehm zu wirken.

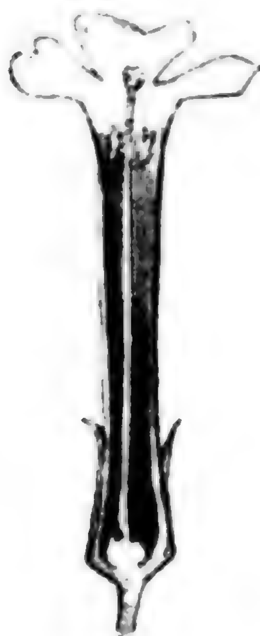
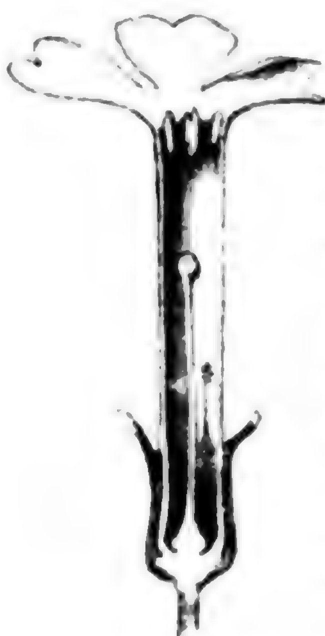

Blume von acaulis.

Eigenartig schön ist auch die kleine stengellose Primel Primula acaulis, wenn sie echt ist. Aus einem geschlossenen kugligen Busch kommen die einzelnen Blütenstiele in so großer Zahl, daß solch ein Busch wie eine blühende Kugel aussieht. Auch diese Acaulisprimel ist offenbar mit Elatiorblut so sehr durchmischt, daß ihr ursprünglicher eigenartiger Charakter ganz verloren geht. Die Blume ist nicht mehr stengellos; sie hat viel zu sehr Mischlingscharakter, um schön zu sein. Gekreuzt und gemischt ist in diesen einheimischen Primelarten nun gerade genug. Wer eine gute Tat vollbringen will, sollte erst einmal — unter Beibehaltung der durch Kreuzung gewonnenen Blumengröße, Blumenmenge, Farbe und Form die ursprünglichen oder veredelten Charaktereigenschaften der Arten wieder rein herauszüchten





Durchschnitt der obconica.



langgrifflig kurzgrifflig
Durchschnitt von verticilata.

Das wird nur möglich sein, wenn auch bei diesen Pflanzen strenge Auslese und Nummerzucht getrieben wird. — Auf eine eigentümliche Eigenschaft der Primeln will ich noch aufmerksam machen, da sie nicht allein für Kreuzungen, sondern auch für Reinzüchtungen wichtig ist: Sämtliche Primeln, soweit sie mir bekannt sind, besitzen eine Eigenschaft, welche die Befruchtung mit dem Staub der eigenen Pflanze oder von bestimmten anderen Pflanzen unmöglich macht. Es bringen nämlich die Primelsämlinge zweierlei Blüten: langgrifflige und kurzgrifflige. Bei den langgriffligen

reicht der Stempel oder Griffel bis zum Ausgang des Schlundes, wie die nebenstehenden Abbildungen zeigen. Die Staubfäden stehen tief unten (Bild, G=Griffel oder Stempel, S=Staubfäden). Bei kurzgriffligen Blüten sitzt der Stempel oder Griffel mit der Narbe tief unten im Schlunde und die Staubfäden sitzen am Ausgange des Schlundes. Das Längenverhältnis kann sich etwas verschieben und ist nicht immer so scharf ausgeprägt wie bei den oben abgebildeten Obconicablüten. Immerhin sind die Gegensätze stets vorhanden.

Wie ist nun das Verhältnis der langgriffligen Pflanzen zu den kurzgriffligen? Wer eine große Zahl Pflanzen einer Primelsorte durchzählt, wird finden, daß beide Formen annähernd in gleicher Zahl vertreten sind. Es fällt also ähnlich wie bei den Geschlechtern etwa die Hälfte männlich, die Hälfte weiblich, auch bei den Primeln die Hälfte langgrifflig und die Hälfte kurzgrifflig. Tatsächlich verhalten sich auch die beiden Formen zueinander wie Männchen und Weibchen: sie sind beide fruchtbar; aber langgrifflige Pflanzen können nur mit Staub der kurzgriffligen und die kurzgriffligen nur mit Staub der langgriffligen befruchtet werden. Der Staub einer langgriffligen Pflanze, künstlich auf die Narbe eines langen Griffels gebracht, kann keine Befruchtung bewirken und ebensowenig kommt der Staub von kurzgriffligen Blüten auf den Narben von kurzen Griffeln zur Geltung. Dort, wo lauter langgrifflige oder lauter kurzgrifflige Pflanzen beieinanderstehen, ohne eine einzige Pflanze der entgegengesetzten Form, bleiben sämtliche Blüten unbefruchtet. Auch bei Kreuzung verschiedener Arten achte ich darauf, immer nur langgrifflig mit kurzgrifflig zu vereinigen, nie gleichgrifflige Pflanzen.

Aurikeln.

Es wird hier ein kurzer Auszug aus einem lesenswerten Aufsatz des Herrn von Oheimb von Interesse sein. Ich bringe nur das, was sich auf die Züchtung dieser schönen Blume bezieht:

„Wie mir im vorigen Jahre ein Fachmann sagte, habe ich es auf eine wirklich stattliche Sammlung von Aurikeln gebracht. Vor allem suchte ich reine, klare Farbentöne und Sammet, erst in zweiter Linie sah ich auf Größe, die, wie ich nun ermittelt zu haben glaube, sich bei richtigem Boden und Stand ganz von selbst einfindet. Ebenso schwindet die Größe nach etwas arger Teilung, Wassermangel und nicht völlig rechtzeitiger Versetzung recht schnell, so daß die Größe mir zum Maßstab für das Wohlbefinden der Aurikeln ward, und ich daraus Schlüsse auf die Tüchtigkeit des Gärtners oder Besitzers ziehe.

Droben, hoch droben über der Waldgrenze, ja noch weit über allen den prächtig üppigen Almwiesen und dem Alpenrosengürtel im Kalk und Dolomit der Alpen, in einer Höhe von 1800 bis 2600 Meter,

begegnet man zwischen schützenden Steinen und Runsen dem treuherzig anguckenden Volke der Primula auricula, carniolica, pubescens, spectabilis und der leuchtenden P. Clusiana, der zottigen P. villosa und hirsuta. Der Laie macht sich's bequem und nennt alle diese herrlichen Primeln dreist und glatt auricula, während ja streng genommen, wie schon der Name sagt, nur die goldgelbe etwas mit aurum — Gold — zu tun hat Möglich nun, daß unsere allerersten Aurikeln schon im wilden freien Zustande Blütenstäubchen eingingen mit einem oder dem andern der oben aufgeführten Stammesgenossen, möglich, daß diese Blütenstaubgrüße erst in späteren Generationen nach Art des Atavismus öfter rotbunte Kinder zeigten, kurz, unsere Gartenaurikeln sind zu 80 bis 90 Prozent andersfarbig, als gelb oder goldgelb, und längst schon haben wir uns gewöhnt, den andersfarbigen den Vorzug zu geben. Es gibt so wunderbar samtig warme Tönungen im äußeren Kelchrande, daß man ihnen die Palme reiche möchte, dann aber wieder kommen so lieblich schlichte Gelb- und Goldfarben vor, daß man nur diese gelten lassen möchte und zwischen diesen beiden Grenzpfählen in der Färbung gibt's so prächtige zarte und doch so reine Übergangsfarben, daß man eine meterlange Skala unterscheiden könnte. Es gibt zwei Hauptgruppen: 1. weißer oder weißlicher Schlund, 2. gelber und tiefgelber Schlund.

Die Farben der Gruppe 1, weißmehlig, chamois, creme mit und ohne Ringzeichnung, grüngelblich, graugrün, grünbraun, hellfliederfarben, dunkelflieder, hellporzellanblau, lavablau, rosablau, glacéleder, wildleder, altes Kollerleder, kupferbraun, schwarzrotbraun, nußbraun, van Dykbraun, pensee, herbstlaubrot, karmin, tiefviolett, goldlackbraun, fraise mit karmin, hellrot usw.

Gruppe 2 spielt in fast den gleichen Formen, aber doch mehr noch in den dunkeln und dunkelsten.

Einige beider Gruppen wiederum haben hellere Ränder, andere nicht, viele wieder zeigen im dunklen Farbenrande innen dunkelgeflammte Strahlungen und Schatten.

Diese letzteren sind es, die den Augen mancher von Mutter Natur so sehr bevorzugten Mädchen und Frauen die Bezeichnung „Aurikelaugen“ verschaffen.

Zu den edelsten Aurikeln zählt man die der Gruppe 2. Weil diese gelben und dunkelgelben „Augen“ — d. h. das Innere, bevor es zur trichterartigen Schlundröhre wird — seinerzeit in Lüttich mit vieler Kunst und für teures Geld gezüchtet wurden, nennt man sie Luiker, und diese Luiker stehen noch jetzt in erster Linie des Geschmacks.

Noch gibt es eine dritte Gruppe, die sog. englischen Aurikeln. Diese Gruppe mit weißem, nicht immer kreisförmigem Auge ist mehr als die ersten beiden mit feinem Mehlstaub überpudert und zwar auf Blüten und Blättern, der ihnen etwas reizend Unberührtes, Schämiges verleiht; dadurch treten die verschiedenen Farben etwas in den Hintergrund. Diese englischen Aurikeln wollen sich auf unserem trocneren

Festlande nicht so einbürgern, Hitze und Lufttrockenheit schädigen sie, sie werden dünner und schwächlicher im Stiel, Blüte und Blatt, und unsere besten Züchter gerade geben die Kultur dieser Gruppe der Mißerfolge wegen mehr auf. Will man im Rubrizieren noch weiter gehen, wovon ich aber eigentlich ein abgesagter Feind bin, so könnte man als Gruppe 4 die gefüllten Aurikeln aufführen, aber da diese hauptsächlich unter den Luikern vereinzelt vorkommen, müssen wir sie eben nur als üppigste Lütticher ansehen, wie man ja in Lüttich auch recht üppig zu leben weiß.

Von einer schönen Aurikel wird verlangt: Kreisrunde Form des Auges und des Randes, schöne klare Farbe des Randes, starker Blattkranz, starker, kräftiger Stiel und breiter, samtiger Rand. Der helle äußere Farbensaum sei breit, aber nicht zu grell und mit der Hauptfarbe übereinstimmend, die einzelnen Blüten sollen aufrecht blicken und nicht hängen, dunkle Farben seien besonders samtig, helle möglichst rein. Mir persönlich sind die sog. dreifarbigen, lederbraun mit hellbraun und orange, die wenigst angenehmen Arten, wie ich auch im Menschenauge lieber ruhige Tiefe als blankes Schillern habe, aber das ist ja völlig Geschmackssache, und zum Glück finden sich auch für solche Menschenaugen Bewunderer und Schwärmer.

Bis jetzt verdient m. A. den ersten Preis für Aurikeln die alte, bewährte Firma Gebrüder Kölle in Ulm a. Donau, die bereits seit fünfzig und mehr Jahren diese Zucht als Hauptziel im Auge hält. Sie schreibt mir, daß erst wieder in allerletzten Jahren die früher so sehr groß und stürmisch gewesene Nachfrage von neuem rege geworden sei, nachdem sie lange Zeit so zurückgegangen, daß man selbst mit den allerschönsten Exemplaren die Marktstände habe aufsuchen müssen. Jetzt sei das anders, man könne manchmal kaum genug Verkaufsware schaffen. So waltet die Frau Mode! Den zweiten Preis erkenne ich heute dem Großherzoglichen Hofgärtner Herrn Bechstädt auf der Dornburg an der Saale zu, von dem ich schon früher prachtvolle Aurikeln in Form und Farbe vollkommen bezog, sie stehen nur in der Größe und Stärke den Ulmern etwas nach und zeigen aber auch große Mannigfaltigkeit in Farben, die wieder recht anders sind als die Ulmer.

Sehr schöne Aurikeln liefert, als Dritter zu nennen, Herr Paul Teicher, Striegau in Schlesien. Jeder Besteller wird auch bei ihm sehr zufrieden gestellt sein, zumal er, wie auch die Dornburg, billiger damit ist.

Ferner sollen — ich kann hier nicht aus eigener Erfahrung sprechen — vorzügliches liefern: Georg Arends, Ronsdorf (Rheinland), der noch eine besonders schöne Züchtung Prim. auric. Germania von reinem, klarem Cremegelb, in der Knospe grünlich getönt und von besonderem Wohlgeruch als Neuheit empfiehlt; Goos und Könemann, Niederwalluf a. Rhein, die übrigens auch Germania führen und Lindner, Eisenach.

Gerade die Aurikelkultur ist weit mehr Sache eines einzelnen Liebhaberzüchters, der mit ganzer Leidenschaft in seinen Lieblingen

steht und jede kleinste Beobachtung und Erfahrung für sich als Geheimnis behält, seinen Söhnen höchstens vererbt, während die großen Weltgeschäfte sich eben mehr mit Massenvermehrung von sehr guter Durchschnittsware befassen können. Man wird ja auch bei ihnen sicher gehen bezüglich schöner, gesunder Pflanzen, aber Sterne erste Größe suche man beim Spezialisten."

Chrysanthemum.

Von Chrysanthemum habe ich bis jetzt nur die neuen, einfachen, englischen Sorten befruchtet und Samen davon geerntet. Das geht bei den einfachen immer etwas leichter als bei den gefüllten, aber ich glaube doch, daß ich aus meinen Erfahrungen einigen Nutzen auch für die Zucht gefüllter Sorten ziehen kann.

Bei dem trüben und kühlen Wetter, das wir im November und Anfang Dezember, der Hauptblütezeit der Chrysanthemen haben, verläuft die Blüte und der Samenansatz in der Regel außerordentlich ungünstig. In Südfrankreich blühen sämtliche Chrysanthemensorten früher, haben also schon aus diesem Grunde günstigere Blütezeit, dann ist aber dort auch die Novemberwitterung überhaupt günstiger als bei uns, denn es herrscht mehr Sonne und trockene Luft. Somit setzen dort die meisten Chrysanthemensorten im Freien recht gut Samen an.



Volle Blume aus dem Freien.

Ich habe jahrelang geglaubt, daß diese Verhältnisse dahin führen müßten, Chrysanthemumsamenzucht überhaupt aufzugeben in unserem Klima. Auf dem Samenmarkt haben ja natürlich die südfranzösischen Gärtner das Übergewicht, aber die Züchtung neuer Sorten ist auch bei uns sehr wohl möglich. Wir müssen nur suchen ähnliche günstige Verhältnisse zu schaffen: Wir bringen die Blumen durch künstliche Wärme und Kultur unter Glas, möglichst vor der Zeit zum Blühen und sorgen während der Blüte und der daran anschließenden kurzen Zeit

der Samenreife für einen warmen, trocknen, aber sehr luftigen Standort. Wenn Chrysanthemen bei uns bis in den November im Freien stehen, dann stocken und faulen die Blüten; werden sie in der üblichen Weise in das Gewächshaus gebracht, dann entfaltet sich die Blüte wohl vollkommen, aber sobald die Entwicklungszeit vorüber ist, fault die Blüte auch; die Luft im Hause ist zu feucht. Eine Pflanze, die Samen ansetzen soll, muß **erstens** den ganzen Sommer hindurch im Topfe kultiviert worden sein. Eine solche Blume im Topfe hat sich etwas hungriger entwickelt als die gleiche Sorte aus dem Freien, aber grade vermöge dieser anderen Entwicklung ist sie widerstandsfähiger gegen Stockungen, die immer eintreten bei Pflanzen, die im Freien gestanden haben und eingetopft worden sind.


Hungrige Blume aus Topfkultur.

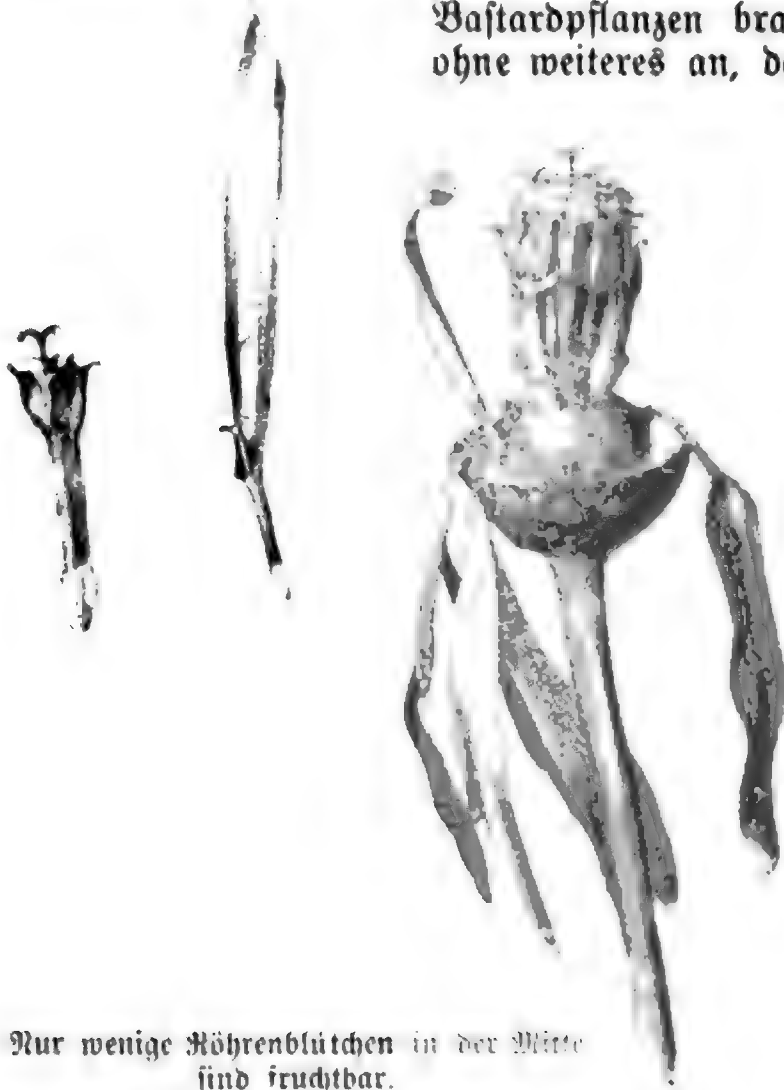
Zweitens muß eine Samenpflanze frei und einzeln stehen, damit die Luft von allen Seiten auf sie einwirken kann. Der Einzelstand fördert die gute Weiterentwicklung ihrer Blüten.


Einfaches Chrysanthemum.

Drittens die Pflanze muß hell, also dicht unter Glas stehen und es muß warme, trockne Luft über sie hinwegstreichen. Dies läßt sich in gewöhnlichen Gewächshäusern nicht erreichen. Am besten ist ein kleines Sattelhaus mit Kanalheizung, das seitlich gut gelüftet werden kann und ausschließlich für wenige Samenpflanzen dient.

Beim künstlichen Befruchten kommt uns der Zufall oft zur Hilfe. Ich hatte einige einfache Blumen im Zimmer im Glase stehen, und sah, nachdem sie zwei Tage gestanden hatten, wie auf dem Blumenkörbchen eine dicke Schicht gelben Blütenstaubes lagerte. Wenn ich also viel und guten Blütenstaub brauche, schneide ich die Blumen beim beginnenden Erblühen und stelle sie 24 Stunden ins Zimmer. Ich brauche dann mit solcher Blume nur leicht auf die geöffnete Blume zu tupfen, die ich befruchten

will, und es fällt eine Masse Staub darauf nieder. Abschluß und Einzelbefruchtung läßt sich ja kaum durchführen, ist auch nicht notwendig, denn ich erntete von meinen so befruchteten einfachen Chrysanthemen Samen, der verhältnismäßig viel Bastardpflanzen brachte; das sah man ihnen ohne weiteres an, daß sie einer Kreuzung entstammten



Nur wenige Röhrenblütchen in der Mitte sind fruchtbar.

Unter den einfachen Chrysanthemen, die vor wenigen Jahren in England als Neuheiten gezüchtet und eingeführt wurden, gibt es Sorten von eigenartigem Reiz. Leider ist es in Deutschland nicht gelungen, für diese hübschen Pflanzen Verständnis zu finden. Das war auch der Grund dafür, daß ich meine recht gelungene Züchtung einfacher Chrysanthemen wieder aufgab. Vielleicht kommen diese Neuheiten bei uns erst in späteren Jahren in Aufnahme und wird dann auch das Züchten von Sämlingen, das ja an sich leicht und einfach ist, noch gewinnbringend. Meine Hauptzuchtsorten waren Cannels Yellow und Florie.

Etwas schwieriger gestaltet sich nun das Züchten der gefüllten Chrysanthemen. Bekanntlich sind bei Korbblütlern (Kompositen) die Zungenblüten steril, das heißt sie haben verkümmerte Stempel, nur die Röhrenblütchen haben Staubgefäße und Stempel. Eine einfache Blume hat viele Röhrenblütchen; bei gefüllten Chrysanthemum ist von Röhrenblüten nicht viel zu sehen. Aber wenn alle Zungenblüten weggezupft werden, bleiben schließlich in der Mitte des Blumenbodens immer noch einige Röhren stehen, die Staub und Stempel und am Grunde auch den deutlich ausgebildeten Ansatz zum Samenkorn haben. Um nun guten Blütenstaub zu erhalten, wird man die Blüte in der abgebildeten Weise auszupfen, dann mit dem Stiel ins Wasser stellen an einen trockenen, warmen Ort. Die Blüten, die befruchtet werden sollen, dürfen nicht in dieser Weise ausgezupft werden, weil die Gefahr erhöht wird, daß sich selbst bei trockener Luft in den freigelegten und

doch auch verletzten Fruchtböden Fäulnis ansetzt. Die Blume selbst wird nur vorsichtig weit auseinandergebogen, so daß die wichtigen Röhrenblütchen in der Mitte möglichst freigelegt werden und der Blütenstaub leicht aufgebracht werden kann.

Der Chrysanthemumsamen wird bald, spätestens im Februar ausgesät. Die Pflanzen wachsen rasch und kommen im ersten Herbst bereits voll zur Blüte.

Salvien.

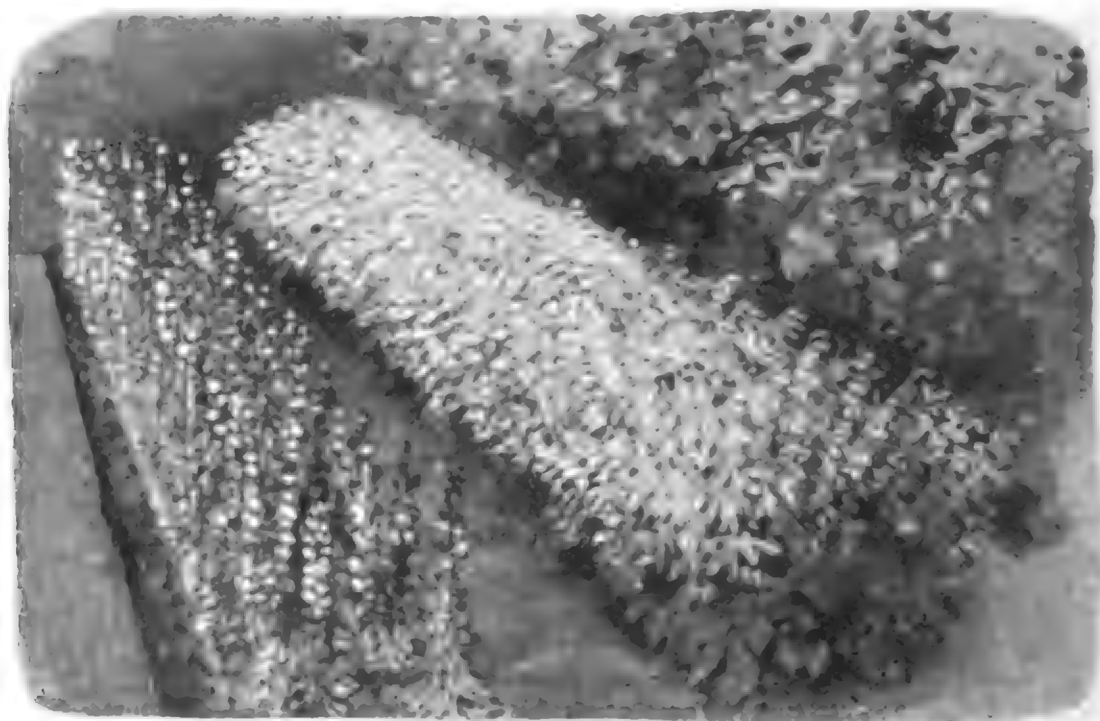
Eine der wertvollsten Züchtungen von Wilhelm Pfitzer in Stuttgart ist der Feuerballsalbei. Wenn diese Pflanze, eine Salvia splendens, richtig kultiviert wird, so daß sie sich voll entwickelt, dann ist sie von überwältigender Pracht. Was uns noch fehlt, das ist ein Pendant dazu in Ritterspornblau. Es gibt ja blaublühende Salvien, aber teils sind sie in der Kultur zu schwierig, teils und vor allen Dingen noch nicht vollblühend genug. Es blühen nur zwei oder drei Rispen zur gleichen Zeit. Wir haben aber so viel verschiedene Sorten, daß Kreuzungen und Züchtungen auf diesem Gebiete wohl gelingen könnten. Blau blühen unter andern die folgenden Salvienarten: Gardneriana, patens, carduacea, farinacea, auch Salvia Horminum violacea käme vielleicht für Züchtungszwecke in Betracht. Ebenso mag es ein angehender Züchter auf diesem Gebiete mit einigen Staudensalbeiarten, zum Beispiel Montbretii azurea oder ringens versuchen. Es fehlt uns offenbar noch an schönen, blauen Blumen zum Gartenschmuck. Das Rohmaterial ist vorhanden, es muß nur für Gartenkünstler mundgerecht gemacht werden.



Salvia.

Was wir an Splendenssorten haben, außer Feuerball besonders Zürich, Ruhm von Stuttgart, Triumph usw., das sind alles prachtvolle Pflanzen, aber die Farben zeigen nur geringe Unterschiede. Diese Spezies müßte dahin gebracht werden, daß ihre Sorten in den Farben mehr variieren. Sollte sich nicht patens mit ihren großen

himmelblauen Blumen dazu eignen, mit splendens gekreuzt zu werden? Von patens existieren noch keine Spielarten. Beide, splendens und patens, haben äußerlich manche Ähnlichkeit, und ihre Verschmelzung erscheint gar nicht so gewaltsam. Es müßte eine Pflanze, die gekreuzt werden soll, ganz isoliert aufgestellt werden, und bevor sie befruchtet wird, wären alle eigenen Staubgefäße sorgfältig zu entfernen. Das



Eine Reihe blühender Feuerball-Salvien.

ist alles. Die Anzucht und Prüfung der Pflanzen könnte keine besonderen Schwierigkeiten machen. Wertvolle Sämlinge wird man zunächst durch Stecklinge vermehren und als Topfpflanzen behandeln. Bei aufmerksamer Behandlung werden Salvien auch in Töpfen oder kleinen Kübeln sehr hübsch.

Eine wunderbare Schmuck- und Schnittstaude ist Salvia bracteata. Bei ihr machen die großen helleuchtenden Bracteen mehr Effekt, als die Blumen selbst. Bekanntlich tragen auch bei Salvia splendens die farbigen Hüllkelche, die hier übereinstimmend mit den Blumen gefärbt sind, außerordentlich zur Gesamtfarbenwirkung der Blumen bei. Vielleicht läßt sich auch bracteata züchterisch verwerten — allerdings wieder in anderem Sinne, als ich oben ausführte.

Fuchsien.

Das Geschlecht der Fuchsien ist außerordentlich artenreich. In botanischen Gärten können wir die interessantesten Arten beobachten. Welche der Arten als Stammeltern der heute unter der Bezeichnung

Fuchsia hybrida zusammengefaßten Sorten zu betrachten sind, wird schwer noch festzustellen sein. Es will mir scheinen, als hätte die Fuchsia globosa einen beträchtlichen Anteil.

Ich kann nun aber die großen kugligen Fuchsienblütenformen, deren Entstehung ich dem Einfluß dieser Art zuschreiben möchte, nicht als besonders schön betrachten. Nach meinem Dafürhalten sind die neueren Sorten, unter denen die langgestreckte Blüte vorwiegt, viel interessanter und hübscher. — Diese schöne lange Form finden wir z. B. bei der Fuchsia corymbiflora. Doch der Züchter braucht natürlich nicht auf die möglichen Urformen der Fuchsien zurückzugreifen. Es würde ja eine mühselige Arbeit sein, wieder mit botanischen Arten anfangen zu kreuzen, wo wir doch in den Hybriden ihr Blut schon so mannigfaltig vermischt vorfinden. Wir wählen also bekannte interessante Sorten, die in irgend einer Beziehung verbesserungsfähig erscheinen und arbeiten damit. Es ist übrigens ein Unterschied, ob man Prunksorten für Park- und Gartenschmuck oder gangbare Marktsorten zum Kleinverkauf züchten will. Als beliebte Marktsorten gelten augenblicklich Sylvia und Emilie Wildemann, beide besonders reichblühend.



Fuchsia globosa.

Es gibt nun sicherlich auch Arten, die noch nicht zur Zucht herangezogen worden sind, und für Gewinnung von Neuheiten kann es wohl zweckmäßig erscheinen, es auch mit solchen Arten zu versuchen. So z. B. finden sich in botanischen Gärten immer auch im Winter einige blühende Fuchsien. Diese könnten vielleicht eine neue Rasse geben, deren hauptsächliche Eigenschaft es ist, im Winter zu blühen. Mag auch die Fuchsie im Winter kein großer Artikel werden; bei dem Mangel an Winterblumen vermag eine voll und willig blühende, schöne Fuchsie immerhin eine gewisse Rolle zu spielen. Die Arten, die

bis jetzt als Winterblüher bezeichnet werden, bringen nur einige wenige Blütchen. Es muß also zum mindesten noch viel daran gearbeitet werden. —

Dann weiter: Eine reizende Ampelpflanze mit karminroten Beeren ist Fuchsia procumbens (kriechende Fuchsie). Ich habe es versucht, sie mit anderen Fuchsien zu befruchten. Da sie so leicht Samen ansetzt, glaubte ich, es würde leicht gehen; sie hat es aber nicht getan. Aber das beweist höchstens, daß die Sache etwas schwierig sein wird; ich hätte weitere Versuche nicht aufgegeben, wenn ich mich nicht hätte vor Arbeitszersplitterung so sehr hüten müssen. Gelegentlich nehme ich diese Versuche wieder auf, wenn nicht inzwischen andere Züchter bessere Erfolge damit gehabt haben sollten. — Eine interessante Fuchsie für Züchter ist die zierliche Fuchsia gracilis. Soweit ich unterrichtet bin, hat sie sich bis jetzt noch nicht mit einer anderen Art verschmelzen lassen, sondern sich zwischen allen anderen Arten reingehalten, zeigt auch keine Abweichungen. Rein äußerlich betrachtet, steht sie nun den sämtlichen Hybriden sehr viel näher als procumbens. Wer bei procumbens Kreuzungen für möglich hält, darf bei gracilis kaum an der Möglichkeit des Gelingens zweifeln. Es wären da z. B. als Mischlinge zwischen gracilis und corymbiflora reizende Formen denkbar. Freilich allzu leicht wird das Kreuzen wohl nicht sein, denn sonst hätten wir schon längst Abarten



Fuchsia corymbiflora.

von gracilis. Ähnlich der gracilis, die sich sehr hart zeigt, ist eine andere hübsche Fuchsie Ricartonii. Auf der Insel Rügen und in Schleswig-Holstein traf ich in Hotel- und Vorgärten öfter riesige Fuchsienbüsche, die im Boden wurzelnd, hier mehr als meterhohe, dicht mit Blüten besetzte Triebe treiben: das sind „Ricartonii". Sie sind hier im Ostseeklima winterhart, das heißt, alles Oberirdische erfriert, aber die Wurzel bleibt gesund und in jedem neuen Jahre treiben aus dem tief im Boden sitzenden dicken Wurzelstock neue Blütentriebe aus, die dann Büsche von 1½ Meter Durchmesser bilden. — Von dieser Fuchsienart werden jetzt mehrere winterharte Sorten angepriesen; aber die Winterhärte der Spezies scheint doch in Deutschland nicht allgemein zu sein; viel kommt nämlich auch auf den Boden an. In unserem Sandboden sind auch Stecklinge, die ich mit langem Strunk tief gepflanzt hatte, über Winter erfroren. In bindigem, lehmigem, nicht zu feuchtem Boden mögen sie sich wohl im mittleren Deutschland unter leichter Laubdecke über Winter halten.

Ich weiß nicht genau, ob Fuchsienarten bekannt sind, die aus kälterem Klima stammen. Vielleicht bringen uns die Sammler aus den höheren Gebieten des Himalajagebirges, denen wir im letzten Jahre so manche interessante, frostharte neue Einführung verdanken, auch noch neue Fuchsien?

Blumenzwiebeln.

Darwin gibt an, daß keine Hyazinthensorte sich rein durch Samen fortpflanze, doch geben die weißen Sorten fast immer weiße Hyazinthen und die gelben Sorten kommen beinahe rein. Die Hyazinthe ist dadurch merkwürdig, daß sie Varietäten gebildet hat mit hellblauen, roten und entschieden gelben Blüten. Diese drei Grundfarben kommen in den Varietäten keiner anderen Art und nur selten in den Arten ein und derselben Gattung vor. Die Hyazinthe läßt sich in unserem deutschen Klima und Boden mit Vorteil nicht anbauen. Früher existierten ja in der Umgebung von Berlin Hyazinthenkulturen, doch sind sie eingegangen, weil sie dem Wettbewerb der Haarlemer, die mit ganz anderen und viel günstigeren Boden- und Klimaverhältnissen arbeiten, nicht standhalten konnten. Wenn schon die Kultur nicht gelingt, um wieviel weniger die Zucht von neuen Sorten. Sie wird beschränkt bleiben auf die Umgebung von Haarlem in Holland und vielleicht auf ein kleines Gebiet in der Umgebung von Nizza, wo man gegenwärtig viel frühblühende Hyazinthentreibzwiebeln anbaut.

Ich habe seit etwa 20 Jahren versucht, die Caphyazinthe Hyacinthus oder wohl richtiger Galtonia candicans, die sich ja in unserem Klima mit gutem Erfolg und leicht aus Samen ziehen läßt, mit der echten Hyazinthe (orientale) zu befruchten. Ich habe zu diesem

Zwecke die Hyazinthe künstlich auf Eis zurückgehalten und die Caphyazinthe vorgetrieben. Die Versuche erstreckten sich auf Befruchtung im Freien und unter Glas bei verschiedenen Temperaturen. Ich habe aber bis jetzt keinen Erfolg gehabt, trotzdem ich mir gerade hiermit sehr viel Mühe gegeben habe und noch gebe. Die Verwandtschaft der beiden ist doch wohl nicht nahe genug?

Mehr Aussicht auf Erfolg verspricht in unserem Klima die Züchtung von Tulpen. Ich darf wohl daran erinnern, daß die spätblühenden Darwintulpen neuere Zuchtergebnisse der erfolgreichen Blumenzwiebelfirma Krelage & Sohn in Haarlem in Holland sind; dann haben wir einige neuere Arten, Tulipa Greigi und die schwarze Tulpe, die züchterisch entschieden noch nicht ausgenutzt worden sind und die in der Hand eines glücklichen Züchters viel versprechen.

Nichts ist leichter als das Befruchten von Tulpen. Sie haben einen großen dicken Stempel, breite Narbe, die Staubkörner verschwinden auch nicht. Mühsam könnte höchstens die Aufzucht der Zwiebeln sein. Der Samen muß früh im Januar ausgesät werden. Die kleinen Pflanzen werden bald verstopft, etwa auf 5 Zentimeter und so behandelt, daß Entwickelungsstörungen möglichst vermieden werden, so daß es schon im ersten Jahre möglichst große Zwiebeln gibt. Geeignete Erde: Mistbeeterde und Rasenlehm mit grobkörnigem Sand durchmischt. Im Herbst pflanzt man die Zwiebeln, die eine mehrwöchige Trockenzeit durchgemacht haben, mit etwas größeren Abständen wieder in guten Boden aus. Erst im dritten oder vierten Jahre werden die Zwiebeln blühbar werden.

Zur guten Kultur gehört reichlich Feuchthalten während der Wachstumszeit, Trockenhalten während der Ruhezeit.

Auch Crocus, Narzissen und andere Blumenzwiebeln lassen sich in unserm Klima künstlich befruchten und aus Samen ziehen, doch haben die Holländer in allen diesem durch ihre günstigen Verhältnisse bedeutenden Vorsprung.

Gladiolen.

Gladiolus byzantinus, Gladiolus Colvilli, Gladiolus cardinalis, Gladiolus ramosa, Gladiolus floribundus und Gladiolus psittacinus, das sind die Gladiolenarten, die mehr oder weniger den Grundstock gebildet haben für unsere Gartengladiolen. Ein besonderes Verdienst um die Züchtung der Gladiolen hatte der Genter Gärtner Heidinghaus. Es wird angenommen, daß er in der Hauptsache aus einer Kreuzung von Gladiolus psittacinus × cardinalis jenen Gladiolentyp gewonnen hat, der als Genter Gladiole, Gladiolus gandavensis, durch die ganze Welt verbreitet worden ist. Charakteristisch für die Genter Gladiole ist die einseitige Blütenrispe, die haubenartig vorgebogene Oberlippe und ein starker straffer Wuchs.

Etwa 50 Jahre hindurch galt die Genter Gladiole als das Vollendetste in dieser Blumenart, bis es Victor Lemoine gelang, durch Kreuzung der Genter Rasse mit der vom Cap eingeführten Gladiolus purpurea auratus eine neue Form zu gewinnen und im Jahre 1878 zwei großgefleckte Bastarde in den Handel zu bringen, Lemoinei und Marie Lemoine, die die Stammsorten für eine neue Rasse der Lemoine-Gladiolen wurden. Das Kennzeichen für diese Rasse ist eine auffallende Fleckung des Schlundes. Die Blumen dieser Rasse sind aber verhältnismäßig noch klein. Eine besondere Großblumigkeit erhielten die Gladiolen durch Kreuzung mit Gladiol. Saundersi, die ebenfalls vom Cap stammt. Die früher mehr haubenartige Blume ist amaryllisblütig geworden, das heißt, die helmartig vorgebogene Oberlippe verschwand, und allmählich entstand eine Blume, die nach allen Seiten fast gleich entwickelt war. Noch eine weitere Abwechslung brachte Gladiolus Saundersi in die Zucht. Während nämlich der Schlund nach dem Blumenblattrande zu bisher nur gestrichelt und bei den Lemoinegladiolen gefleckt war, erschien jetzt eine feine Sprenkelung und Punktierung in mannigfacher Abwechslung.



Vervollkommneter Typ der Genter Gladiole.

Diese neue großblumige Rasse kam zum erstenmal 1889 in den Handel; damals wurden die folgenden Sorten angeboten: Comte de Choiseul, Maurice de Vilmorin, P. Duchartre und Président Carnot

Wilhelm Pfitzer in Stuttgart hat besonders hübsche, feurigrote Gladiolen gezüchtet Seine Rasse bezeichnet er als Pfitzers riesenblumige. Besonderes Aufsehen haben die neuen veilchenblauen Gladiolen erregt. Es gibt jetzt auch eine reingelbe Art, primulinus. Wir werden nun bald mit Sicherheit neue gelbe Sorten erhalten, daß dann wohl von Weiß bis Schwarzrot alle Farben vertreten sind.

Frühblühende Gladiolen, hervorgegangen aus Kreuzung von Gladiolus Leichtlini mit Gladiolus aurantiacus, werden in Zukunft wohl noch eine größere Bedeutung erlangen. Besonders möchte ich auch darauf aufmerksam machen, daß es möglich ist, Gladiolen von zeitiger Aussaat schon im ersten Jahre zur Blüte zu bringen. Es ließe sich vielleicht auf diesem Umstand die Zucht einer einjährig blühenden, samentüchtigen Rasse aufbauen. — Soviel ich weiß, ist Gladiolus Colvilli schnellwüchsig und gern geneigt, als junge Pflanze zu blühen. Diese Art müßte also für Zuchtversuche besonders herangezogen werden. Befruchtete Gladiolenblüten setzen im Freien willig Samen an.

Die Aussaat des Gladiolensamens geschieht womöglich schon im Januar, spätestens im Februar, unter Glas, aber bei mäßiger Wärme. Anfang Mai darf man die Gladiolenpflanzen auspflanzen, nur in besten Boden, damit sie sich gleich im ersten Jahre stark entwickeln. Die Reihen werden 30 Zentimeter breit, die Pflanzen in den Reihen 10 Zentimeter weit gepflanzt. Mitte Oktober werden die Zwiebeln ausgegraben und trocken überwintert. Bei der Zucht auf Samenkultur werden zur Weiterzucht nur Pflanzen gewählt, die schon im ersten Jahre blühen, womöglich schon im ersten Jahre reifen Samen bringen, der dann gleich im folgenden Jahre wieder ausgesät werden kann.

Bei der Zucht von dauernden Sorten erfolgt eine strenge Prüfung und Sichtung der einzelnen Nummern nach Größe, Haltung und Zahl der Blumen, Blumenform, Farbe, Zeichnung usw.

Amaryllis (Hippeastrum).

Die bekanntesten Amaryllisarten: Amaryllis vittata (Hippeastrum vittatum), Amaryllis robusta (Hippeastrum Tettaui), Amaryllis formosissima (Sprelecie) und Amaryllis aulica setzen im allgemeinen willig Samen an. Weniger ergiebig im Samenansatz sind: Amaryllis Belladonna, Amaryllis purpurea (Vallota), Amaryllis Johnsoni, Amaryllis equestris und andere.

Die verbreitetsten und beliebtesten Amaryllis, die in den Kulturen am besten eingeführt sind, bezeichnen wir als Hybriden. An der Entstehung dieser Hybriden hat Amaryllis vittata wohl den hervorragendsten Anteil, aber es ist darin so viel Blut anderer Arten enthalten, daß es richtiger ist, sie als Amaryllis hybrida und nicht als vittata, wie es noch häufig geschieht, zu führen.

Die erste Hybride erschien bereits im Jahre 1810. Ein englischer Uhrmacher, namens Johnson, hatte die beiden Arten Amaryllis vittata und Amaryllis reginae gekreuzt. Diese Kreuzung ergab die noch heute beliebte Amaryllis Johnsoni. Später, in den

dreißiger Jahren des vorigen Jahrhunderts, machte ein englischer Geistlicher, W. Herbert, ausgedehnte Kreuzungsversuche. Er fand, daß sich die südafrikanische Amaryllis Belladonna, die dicke und fleischige Samen trägt, mit den amerikanischen Amaryllis, die viele schwarze, leichte Samen in einer Kapsel tragen, nicht kreuzen lassen. Den amerikanischen Arten gab er den neuen Namen Hippeastrum und beschrieb davon bereits 31 verschiedene Hybriden in seinem Werke. 1835 brachte die Gärtnerfirma Garaway u. Co in Bristol Amaryllis Ackermanni, eine Kreuzung von aulicum und psittacinum, in den Handel, 1850 noch eine schönere Sorte Ackermanni pulcherrima, eine Kreuzung von aulicum und Johnsoni. Dann nahmen auch die Weltfirmen van Hout in Gent und Veitch in Chelsea die Züchtung auf, und seither haben bis auf den heutigen Tag unzählige kleine und große Gärtner an der Veredlung und Vervollkommnung dieser herrlichen Blumenzwiebeln, an der Bereicherung von Farben, an der Vollendung der Form gearbeitet.

Eine besondere Bereicherung erfuhren die Sortimente, als der verdienstvolle Züchter Pearce 1866 die gefleckte Amaryllis (pardinum) in den Anden Perus entdeckte und an James Veitch & Sons in London schickte, wo sie 1867 zur Blüte gelangte. Bald darauf erschienen auch neue Hybriden davon. Noch größeres Aufsehen erregte Amaryllis Leopoldi, die Pearce in den Anden entdeckte. Diese Art hat die Glockenform der Blumen und die schöne Rundung der Blumenblätter in unsere Amaryllishybriden gebracht. Das Grün im Innern der Blüte ist verschwunden und helleren Farbentönen gewichen. Die Wüchsigkeit der Pflanzen ist allerdings durch diese Beimischung verschwunden, auch der Ansatz von Brutzwiebeln ließ nach und mußten Wüchsigkeit und Vermehrungsfähigkeit erst wieder durch neue Beimischungen gefördert werden.

Steffen schreibt im Ratgeber über Amarylliszüchtungen:

„Man ging bei den Kreuzungen daran, zunächst die Blumenform zu verbessern, und gelangte ganz allmählich vom schmalen Blumenblatt und der tief bis auf den Grund eingeschnittenen Blume zu den breiten Blumenblättern, die sich zum Teil überdecken, so daß die Lücken geschlossen sind und die Blume die Form einer großen Glocke erhalten hat.

Ein weiteres Ziel der Verbesserung war die Farbe; hatte man früher fast nur das Mennigrot, so ist man jetzt so weit, vom hellen Weiß mit roter Aderung herab alle Abstufungen zu haben, durch Karmin hindurch bis zum dunklen schwärzlichen, aber feurig leuchtenden Rot, dabei eine klare, reine Zeichnung.

Ein Mangel bei den alten Sorten war der Blütenstiel: er saß zu tief in den Blättern und ließ in bezug auf Stärke zu wünschen übrig; endlich mußte auch eine gute Haltung der Blume erstrebt werden, sie durfte weder hängen noch zu sehr nach oben stehen, sondern ihre ganze Farbenfläche dem Beschauer entgegenstrecken. Ein breites starkes Blatt durfte schließlich nicht fehlen.

Diese Zuchtziele sind in gewissem Umfange erreicht worden, einerseits durch langjährige beharrliche Auswahl der besten Formen, andererseits durch Einkreuzungen verschiedener Spielarten, die einzelne Eigenschaften, so z. B. die Starkwüchsigkeit, mitbrachten. Die Züchtungen unserer bedeutendsten Amaryllis-Gärtner sind jetzt auf solchem Höhepunkt angelangt, daß man wirklich seine rechte Freude haben kann. Allerdings ist im Handel auch viel Geringes, und wer Gutes haben will, darf nicht das Billige kaufen."



Vollkommene Form einer Amaryllis-Hybride.

Deutsche Züchter stehen auf dem Gebiete der Amarylliszucht weit hinter Engländern und Belgiern zurück. Doch zeigen sich wenigstens gute Ansätze. G. Bornemann in Blankenburg hat viel teure und wertvolle englische Sorten angekauft und damit weitergezüchtet. Die Gärtnerei von O. Thalacker in Leipzig-Gohlis, die in Deutschland wohl am längsten und erfolgreichsten sich mit der Amarylliszüchtung beschäftigt, nahm auch das Blut englischer Züchtungen mit zu Hilfe.

Auf dieser Grundlage hat Späth - Baumschulenweg weitergebaut, der sich seit einer Reihe von Jahren mit Amaryllis-Kreuzung und -Kultur erfolgreich befaßt, und eine Rasse gewonnen, die namentlich bei Weiterzucht aus Samen viel Gutes verspricht.

Als Verbesserungen erstreben die Züchter heute große runde Blumenform und reine Farben. Es sollte jedoch auch darauf gesehen werden, daß die Pflanzen die Härte und Anspruchslosigkeit der Vallota purpurea erhielten, wenn das auch anfangs auf Kosten der Blumengröße geschehen würde. Auch der feine Wohlgeruch der Am. Belladonna sollte nach Möglichkeit übertragen werden. Daß bei den Hybriden mit Vittatatyp auf aufrechte Haltung der einzelnen

Blumen gezüchtet wird, kann nur bei niedrigbleibenden Blütenstielen vorteilhaft werden. Hohe Blütenschäfte werden sich mit leicht hängenden Blumen wohl besser verwenden lassen. Herr Röpke, Fürstenwalde, hat versucht, mit Amaryllis equestris zu kreuzen; auch mit Ismene galatina. Hoffentlich kommt auch bald das Farbenspiel der neuen Clivien in die Amaryllis.

Der Weg zu Verbesserungen führt nur durch künstliche Befruchtung. Diese Befruchtung gelingt bei den meisten der in Kultur befindlichen Hybriden leicht, wenn man sie untereinander befruchtet. Sie wird schwer, sobald neue Arten hinzugezogen werden. Wer Artenkreuzungen vornehmen will, darf es sich nicht verdrießen lassen, dieselbe Befruchtung wieder und immer wieder vorzunehmen. Oft setzen die Samen scheinbar gut an, aber mitten in der Entwicklung wird die Samenkapsel welk und enthält nur taube Samen.

Soll eine Blume künstlich befruchtet werden, so wird der Blütenstaub entfernt, sobald sich die Blume geöffnet hat, also bevor er stäubt. Der Stempel mit dreiteiliger Narbe wird nach zwei bis drei Tagen aufnahmefähig sein. Der Blütenstaub wird dann auf die ganze Narbe gleichmäßig übertragen. Die ersten Blumen jeder Dolde bringen den besten Samen. In fünf bis acht Tagen wird der Griffel klebrig, dann ist es zu spät mit der Befruchtung.

Unter gewöhnlichen Verhältnissen blieb der Blütenstaub (im Buch) drei Wochen befruchtend. Wahrscheinlich läßt sich der Staub bei Luftabschluß (oder in Salizylpergamentpapier) länger halten. Die günstigste Zeit zum Befruchten ist von 11 bis 2 Uhr. Zum Gelingen ist eine anhaltend ziemlich hohe Wärme nötig.

Um Amaryllis sortenweis rein zu halten, muß man sie durch Abnehmen von Brutzwiebeln vermehren, denn selbst bei Befruchtung mit eignem Staub variieren die Sämlinge erheblich. Selbstbefruchtung mit fremdem Staub kommt nur bei recht dichtem Stand der Samenträger vor.

Die beste Saatzeit ist gleich nach der Reife, spätestens Dezember, Januar, Februar. Bei der Kultur kommt es darauf an, daß die jungen Pflanzen im Wachstum bleiben, bis sie blühbar sind. Durch Ruhezeiten der jungen Pflanzen wurde nur die Vorkultur verlängert. Zu Befruchtungen ist Topfkultur notwendig. Bei Anzucht der Zwiebeln ist es vorteilhafter, im Sommer in Frühbeete auszupflanzen.

Richtige Vergleichsprüfungen von Sämlingen lassen sich nur durch Gegenüberstellen der Mutterpflanzen mit ihren Sämlingen anstellen.

Haage & Schmidt empfehlen die blaublühende Am. procera (Impèratrice du Brèsil) zu 7 bis 10 Mark.

Über die Amarylliszüchtung von Luther Burbank in Kalifornien schreibt Hugo de Vries in Pflanzenzüchtung: Die Größe, Lebhaftigkeit der Farbe und Zeichnung der europäischen Amaryllishybriden kann kaum verbessert werden, aber sie sind Gewächshauspflanzen, fordern eine Reihe von Jahren zu ihrer Entwickelung und lassen sich nur

langsam vermehren. Im herrlichen kalifornischen Klima können sie aber zu Gartenpflanzen werden, indem man zuerst die besten Handelssorten im Gewächshaus kultiviert und dann ihren Pollen auf die gewöhnlichen, meist unverbesserten Gartensorten bringt. Säet man den durch Kreuzung gewonnenen Samen in den Garten, so werden die schwächsten und ungeeignetsten Exemplare alsbald ausgeschieden und nur jene werden für erneute Kreuzung beibehalten, die eine genügende Widerstandsfähigkeit geerbt haben. Dann arbeitet Burbank auf reichlichere Blüte hin, auf mehr Blüten am Schaft und mehr Schäfte aus einer Zwiebel, auf eine frühere und länger andauernde Blütezeit und schließlich auf eine schnellere Vermehrung auf vegetativem Wege. Ich besichtigte ein Beet seiner Amarylliszwiebeln in der Form nahe am Hause. Einige davon hatten fast keine Seitenzwiebeln, andere hatten 10 bis 12 im Laufe des Sommers getrieben, in den äußersten Fällen stieg ihre Zahl auf 20 bis 24 junger Zwiebeln an einer Pflanze. Diese waren für die Auslese gekennzeichnet und ihr Samenansatz bewies, daß sie bereits mit anderen gekreuzt worden waren, um ihre Eigenschaften der reichlichen und leichten Vermehrung mit den feinsten und prunkenden Blumen zusammenzubringen.

Dahlien.

Ein hochinteressantes Kapitel für jeden Züchter ist die Entwickelung der Dahlien zu ihren heutigen Formen. Was für Wandlungen hat diese Pflanze durchgemacht im Laufe eines Jahrhunderts, der Mode folgend und den wechselnden Schönheitsidealen, selbst den Namen hat sie wiederholt geändert. Als sie vor etwas über 100 Jahren aus ihrem Vaterland Mexiko in Europa eingeführt wurde, wurde sie nach Andreas Dahl, einem schwedischen Botaniker und Schüler Linnés, Dahlia genannt, später jedoch hat sie der Botaniker Wildenow unter Nichtbeachtung des ersten Namens zu Ehren seines Freundes Georgi in Petersburg Georgina genannt, unter welchem Namen sie bis vor etwa 20 Jahren in unseren Gärten eingebürgert war. Erst in letzter Zeit mit der Verbreitung neuer Formen kam der ursprüngliche Namen wieder zu Ehren.

Ursprünglich war es eine einfache Blume, doch schon 1808 zog Garteninspektor Hartweg in Karlsruhe i. B. die erste gefüllte Form und bald darauf begann die erste Glanzepoche der Dahlien. 1816 nahm Friedrich Adolf Haage in Erfurt, 1824 Christian Deegen in Köstritz die Kultur der Georginen auf. Christian Deegen gab schon 1826 sein erstes Verzeichnis eigener Züchtungen heraus und er hat dieses Züchten mehr als 50 Jahre hindurch fortgesetzt. 1836 fand in Jena die erste größere deutsche Ausstellung abgeschnittener Dahlien statt, und zwar gelegentlich der Tagung deutscher Naturforscher und Ärzte. Damals

erschien Christian Deegen mit 200 Sorten, meistens eigener Züchtung; eine der schönsten wurde Alexander von Humboldt gewidmet, der an jener Versammlung teilnahm. — Außer Christian Deegen waren sein Sohn Max Deegen und Sieckmann in Köstritz, Halbentz und Engelmann in Zerbst und andere in der Züchtung neuer Dahlien tätig. Köstritz war der Mittelpunkt dieser Kultur und des Handels, und die Dahlie wurde schon zur damaligen Zeit eine der wenigen Kulturpflanzen, in deren Züchtung damals, vor 50 Jahren, Deutschland das Ausland überflügelte. Die Dahlienzüchter von England waren zwar bemüht, Blumen zu gewinnen, welche sich durch auffallende Farben und Riesengröße auszeichneten, aber es war ein allgemeiner Mangel ihrer Züchtungen, daß sie die Blumen hängen, nicken ließen, daß die Pflanzen verhältnismäßig spät und wenig blühten, sparrig wuchsen und zu hoch wurden. Demgegenüber zeigten die deutschen Dahlienzüchtungen aufrechtere Stellung der Blumen auf hohem, schlankem Stiel, eleganteren, niedrigeren Wuchs, frühere und viel reichere Blüte. Die englischen und französischen Dahlien hatten einen mehr einförmigen Dachziegelbau der Blumen, während die Blumenformen der deutschen Sorten größere Mannigfaltigkeit aufwiesen. Die Köstritzer Blumisten suchten durch Zuchtwahl die ursprüngliche flache Form, die im Auslande allgemein beliebt war, abzuändern und durch Annäherung an bekannte Blumenformen bestimmte Typen zu entwickeln, zum Beispiel Kugel-, Pyramiden-, Rosen-, Turban-, Chrysanthemum-, Astern-, Ranunkeln-, Camellien-, Bellis-, Artischockenbau usw. Man unterschied damals Muschel-, Zellen- und Perlenform und die außerordentliche Neigung zum Variieren, die dieser Pflanze den Beinamen variabilis gegeben hat, machte das Züchten leicht. Hat man doch u. a. von ein und derselben Pflanze Sämlinge mit 14 verschiedenen Farben gezogen.

Es wurden damals außer den gewöhnlichen hohen und großblumigen Dahlien noch zwei Rassen unterschieden, nämlich Liliputdahlien, das waren Sorten, deren Blumen nicht über 5 Zentimeter Durchmesser zeigten, und Zwergdahlien, die bis zu den Blütenköpfen gemessen nur 40 bis 90 Zentimeter Höhe erreichten. Die großblumigen Dahlien erreichten 6 bis 15 Zentimeter Durchmesser und 100 bis 130 Zentimeter Buschhöhe. Wesentlich höhere Sorten waren nicht beliebt.

Einige neuere Arten von Dahlien wurden lange nach der variabilis aus Mexiko eingeführt, so 1855 durch Rözl die Dahlia imperialis und 1873 durch Ortgies Dahlia gracilis, die sich durch außerordentlich niedrigen Wuchs und zahlreiche einfache Blumen von orangescharlachroter Farbe auszeichnen. Es ist mir nicht genau bekannt, wieweit diese beiden neueren Formen bei der Züchtung der gefüllten Dahlien eine Rolle gespielt haben. Jedenfalls kam Ende der 70er Jahre ein gewaltiger Umschwung und Aufschwung in die Dahlienzucht durch Einführung einer ganz neuen Form, der Kaktusdahlien.

Hugo de Vries schreibt darüber: Sie wurde durch van den Berg in Jutphaas aus Mexiko in den Niederlanden eingeführt und zwar

unter den folgenden bemerkenswerten Umständen: Im Herst hatte ihm einer seiner Freunde eine kleine Kiste geschickt, welche Samen, Zwiebeln und Wurzelknollen aus Mexiko enthielt. Aus einer der Knollen entwickelte sich ein Dahliensproß, der mit großer Sorgfalt kultiviert wurde und im nächsten Jahre blühte. Die Pflanze überraschte alle, die sie sahen, durch die unerwartete Sonderbarkeit ihrer großen, reichen, karmesinroten Blüten, deren Strahlen zurückgekrümmt röhrenförmig waren. Die Ränder der Zungenblüten waren nach rückwärts gekrümmt und zeigten die lebhafte Farbe der oberen Oberfläche. Es war eine prachtvolle Neuheit, sie wurde rasch durch Stecklinge vermehrt und bald in den Handel gebracht. Sie ist inzwischen mit ziemlich allen anderen zur Verfügung stehenden Dahlien-Varietäten gekreuzt worden und so ist eine große und reiche Formengruppe entstanden, die gemeinsam die merkwürdige Krümmung der Blumenblätter aufweisen. Man hat diese Form in Mexiko selbst niemals beachtet, weder wild noch in Gärten, und daher ist das eingeführte Exemplar als das erste seiner Rasse angesehen worden.

Mit den ersten Kaktusdahlien oder, wie wir sie jetzt nennen, Edeldahlien, kam eine ganz neue Bewegung in die Dahlienzucht. Die Pflege und Liebhaberei für diese schöne Blume, die durch den Mangel an wirklich Neuem etwas lau geworden war, lebte wieder auf. Leider bekamen diesmal die Engländer die Führung in der Zucht; immerhin haben mehrere deutsche Gärtnereien, so besonders Goos und Könemann in Niederwalluf und Bornemann in Blankenburg am Harz Tüchtiges geleistet und die deutsche Ehre gerettet. Die erste Kaktusdahlie kam unter dem Namen Juarezi in den Handel. Sie war ausgezeichnet in der Blume, aber sparrig im Wuchs und nicht reichblühend. Was in den ersten 15 Jahren an Kreuzungen erschien, trug noch viele offenkundige Mängel — das war ja von Kreuzungen nicht anders zu erwarten: der Bau der Pflanzen war schlecht, die Blumen steckten zu sehr im Laube; die Reichblütigkeit ließ viel zu wünschen übrig, und schließlich war auch bei vielen der Kreuzungen die Blumenform schlechter geworden. Die eigenartige Drehung war ungeschickt, die in England beliebte Dachziegelform der Blumenblätter kam häufig noch zu sehr zum Ausdruck.

Ich glaube nicht, daß von diesen ersten Kaktus-Dahlien in unseren Gärten noch viel zu finden sein werden; denn wir haben ja in den darauf folgenden 20 Jahren so unendlich viel Edleres und Schöneres erhalten, und es wird von so vielen Züchtern und mit solchem Hochdruck fortgesetzt an der Veredlung der Dahlien einerseits und an der schnellen Verbreitung der Neuheiten andererseits gearbeitet, daß überraschend schnell ein hohes Maß von Vollkommenheit bei den Edeldahlien unserer Gärten erreicht worden ist. Freilich ist die Dahlienzucht heute ein schlechtes Geschäft geworden: Das Angebot von Neuheiten ist auffallend größer als die Nachfrage, und wenn wir in Veredlung der Blumenformen und Farben jetzt den denkbar höchsten

Grad von Vollendung erreicht haben, so sind die Glanzzeiten der geschäftlichen Ausbeutung der Dahlien längst vorbei.

Welcher Unterschied zwischen den heute beliebtesten Sorten der feineren Blumengeschäfte, wie Wunderkind und Pink Pearl, im Vergleich zu den plumpen alten Georginen, die wir höchstens noch einmal in einem Bauerngarten finden! Wer hätte je daran gedacht, daß es möglich sein würde, den Blumen dieser Pflanze ein so vornehmes und auffallend modernes Gepräge zu geben?



Miniatur-Dahlie.

Durch Einführung der Dahlie gracilis kam Anfang der achtziger Jahre ein neuer Dahlientyp in Mode, die einfachen Dahlien. Die Pflanzen sind viel niedriger und zierlicher als die gefüllten Sorten, lassen sich leicht aus Samen vermehren und als Sommerblumen behandeln, blühen sehr reich. Ich glaube, daß man über den Edeldahlien die Pflege dieser einfachen etwas vernachlässigt hat. In Rücksicht auf ihre äußerst einfache Kultur — ich säte sie wiederholt im April gleich in den Garten aus und hatte schon im Juli Blüten — sollte man diesen schönen Pflanzen mehr Aufmerksamkeit schenken. Die einfachen Kaktus-Dahlien sind nie besonders in Aufnahme gekommen. Ob die Edelschmuck-Dahlien von Goos & Könemann in Niederwalluf: Freigebigkeit, Füllhorn, Lawine, Quelle, Überfluß und Verschwendung — alles Namen, die den ungeheuren Blütenreichtum dieser besonderen Rasse bezeichnen sollen — Grazilisblut haben, kann ich nicht mit Bestimmtheit sagen.

Einige andere aus Samen zu ziehende Rassen, zum Beispiel die Miniatur-Dahlien und die Gloria-Dahlien, zeigen, wieweit diese Pflanze abänderungsfähig ist. Die Miniatur-Dahlien werden höchstens 50 Zentimeter hoch, meistens nur 30, und sind dicht mit Blüten besät, die in den verschiedensten Farben, gelb, rot, lila, in allen Abstufungen, prangen. Die Blumen sind einfach und erscheinen von Juni bis Herbst. Man sät im März in Kasten oder Schale im

Zimmer und pflanzt mit 50 Zentimeter Abstand Mitte Mai aus. Aus Frankreich kommt jetzt sogar eine neue Sorte für Einfassungen, die nicht über 20 Zentimeter hoch werden soll.

Die Gloria-Dahlien, wohl eine Verbesserung der Halskrausen-Dahlien, zeigen ein Mittelding zwischen einfachen und gefüllten Blumen. Als sie vor einigen Jahren eingeführt wurden, fielen sie noch sehr ungleichmäßig aus: hoch und niedrig, hell- und dunkellaubig; Blüten zum Teil noch im Laub; auch die Blumen der einzelnen Stauden waren sehr ungleich, und nur etwa 15 Prozent der Saat gaben die echte Gloria-Dahlie. Wenn diese neue Rasse rein durchgezüchtet und durch Einzelauslese beständiger gemacht werden kann, wird sie wertvoll werden. Jedenfalls ist sie vom Züchter viel zu früh verbreitet worden.


Gloria-Dahlie.

Wie erfolgt nun die Befruchtung der Dahlien?

Auch bei den gefülltesten Sorten finden wir, wenn sie vollständig aufgeblüht sind, einige Röhrenblütchen, und die enthalten Blütenstaub. Wenn wir die voll erblühte Blume abschneiden und einige Stunden an einen trockenen Ort bringen, wird sich der Staub gut entwickeln. Die Stempel finden wir in den Zungenblüten. Da die Stempel aufnahmefähig sind, bevor der Staub der eigenen Blume stäubt, brauchen wir nur Blumen der Vatersorte über der Blume, die befruchtet werden soll, auszustäuben. Wir können hierbei die Zungenblättchen etwas zurückbiegen, können auch die Vaterblume daraufbinden wie bei Astern, oder wir nehmen den Pinsel. Die Befruchtung soll nur an den ersten Dahlienblüten und spätestens Anfang August erfolgen, dann wird der Samen gut reif.

Die Aussaat geschieht im Februar oder März in Saattöpfe oder ins Mistbeet in sandige Erde. Werden die Pflänzchen auf 5 Zentimeter und später nochmals auf 10 Zentimeter Abstand verschult, so entwickeln sie sich unter Glas, bis sie in der zweiten Hälfte des Mai ausgepflanzt werden, zu kräftigen Pflanzen. Draußen im

Garten gibt man den Reihen 1 Meter, kann aber in den Reihen dichter pflanzen, bis auf 40 Zentimeter, da ja schlechte Sämlinge, sobald sie sich zeigen, ausgerissen werden und so den übrigen Platz machen. -- Bei der Prüfung wird man sehr streng sein, denn es gibt bereits soviel Vorzügliches, daß für ziemlich Gutes und Mittelmäßiges nicht der geringste Bedarf mehr ist.

Pelargonien.

Von den drei Hauptvertretern der Pelargonien gelten 1. die Scharlach- oder Zonalpelargonien (Pelargonium hybridum), heute als die wertvollsten für Gartenbeete und Gruppenpflanzung; 2. die Efeupelargonien (Pelargonium peltatum) als die wirkungsvollsten für Balkonschmuck; 3. die Englischen oder Odierpelargonien (Pelargonium diadematum) als die geeignetsten für Topfkultur und Marktverkauf. Wenn diese drei Haupt-Pelargonientypen sich praktisch noch ziemlich leicht auseinanderhalten lassen, so sind es doch schon lange keine festen botanischen Arten mehr, denn es ist lange Jahre hindurch und auch in neuester Zeit noch mit so vielerlei verschiedenen Pelargonienarten durcheinander gekreuzt worden, daß die Artenkennzeichen vollständig verwischt wurden und nur noch praktische Nutzungsmerkmale in die Augen fallen. In diesem Sinne hat sich auch die Zucht zu bewegen.



Pelargonie „Reformator".

Auf dem Gebiete der Gruppenpelargonien sind meines Wissens französische Züchter die ersten gewesen, die vor etwa 30 Jahren eine Umwälzung unter den Sorten angebahnt haben. Es ist ihnen gelungen, leuchtende und immer leuchtendere Farben, Sorten mit gedrungenerem Wuchs, reicherer Blüte und riesigeren Dolden hervorzubringen, zum Beispiel Henry Jacoby und Meteor, durch welche die älteren Sorten bald vollständig von der Bildfläche verdrängt wurden Später haben dann auch deutsche Züchter am Wettbewerb teilgenommen; so haben Gebrüder Neubronner in Ulm einen ganz neuen Typ, die Reformatorpelargonie, mit gedrungenem Wuchs und besonderer Reichblütigkeit gewonnen.

Anfangs brachte Reformator keine Nachkommen und widersetzte sich somit den Bemühungen, in dieser Form weiterzuzüchten. Schließlich ist das aber doch gelungen und eine ganze Klasse von Sorten, die Reformatorklasse, entstand. Es sind herrliche Sorten, etwas massiv und schwerfällig. Von Daikor und Otto in Langenweddingen ist eine andere Klasse neugezüchtet, die Germaniaklasse; sie ist noch im Entstehen, scheint aber mehr einen leichteren und gefälligeren Bau zu verkörpern, ebenfalls bei großer Reichblütigkeit.

Paul Senftenberg in Langenweddingen betrachtet es nach einem Bericht im Möller als Aufgabe der Züchter, Pelargonien zu züchten, die üppig wachsen, dabei aber doch niedrig bleiben, blühwillig sind, möglichst große Blüten und Dolden bringen, sich ohne große Schwierigkeit überwintern, reich und leicht vermehren lassen und schließlich sich unseren klimatischen Verhältnissen gut anpassen. Er berichtet von den Daiker und Ottoschen Pelargonien, daß den Züchtern ein reiches Material zur Verfügung steht, daß viele schöne, aber bereits vorhandene, daher nicht brauchbare Sämlinge jährlich auf den Komposthaufen geworfen werden. Nur eine kleine Zahl wird weiter beobachtet oder zur nochmaligen Kreuzung ein Jahr zurückgestellt. Es ist eine Geduldsprobe, die sich die Züchter da auferlegen und die größten Hoffnungen werden dabei häufig zuschanden; aber schließlich ist es ihnen doch gelungen, Brauchbares in verschiedenen Farben zu züchten.

Es wird für junge Züchter nicht leicht sein, auf dem Gebiete der Gruppenpelargonien etwas neues hervorzubringen. Jedenfalls bedürfte es fortgesetzter Züchtung und Kreuzung, vielleicht auch der Heranziehung anderer Arten, wie man sie in botanischen Gärten findet. Schließlich wird aber der Hauptwert der Züchtung darin liegen, daß die einzelnen Sämlinge sehr eingehend daraufhin geprüft werden, wie sie sich bei ungünstigem Wetter im Freien verhalten. Es läßt sich vielleicht diese oder jene Sorte, die auffallend schön, aber im Freien nicht fest genug ist, in der Weise vervollkommnen, daß man einfach unbefruchteten Samen davon erntet und Aussaaten macht, unter Hunderten von Sämlingen einen aussucht, der die fehlende Widerstandsfähigkeit der Stammsorte besitzt.

Ich selbst habe in Pelargonien nicht gezüchtet, kann also nicht aus Erfahrung sprechen, würde aber, wenn ich züchten wollte, die Zuchtpflanzen in Töpfen kultivieren und die Töpfe zunächst im Freien aufstellen, sonnig, damit die Pflanzen fest und kernig werden. Nur während der Befruchtung und der ersten Zeit der Samenentwicklung müßten Fenster aufgelegt werden, aber mit viel Luft. Die Hauptzeiten für Befruchtung müßten Mai und Juni sein. An jeder Blumendolde dürften nur 3 bis 5 Blumen bleiben, alles übrige wird mit scharfem Messer weggeschnitten; denn es ist kaum denkbar, daß ein Blumenstiel mehr als 4 oder 5 Samenkapseln gut ausbildet. Oberhalb des zu befruchtenden Blumenstiels sollte auch der ausgewählte Trieb gestutzt werden. Den Blumen, die zur Befruchtung

auserwählt sind, werden beim Entfalten der Blume die Blumenblätter und die Staubfäden mit der Pinzette ausgezupft. Ein Überbinden ist dann nicht mehr nötig. Das Auftragen fremden Blütenstaubes geschieht in der üblichen Weise mit den Fingern oder mit dem Pinsel in den Mittagsstunden.

Der Samen wird in der Regel im September geerntet, trocken aufbewahrt und im März im Gewächshaus, auch im Frühbeet, ausgesät; recht sandige Erde, da die jungen Pflänzchen gegen Fäulnis



Links Zonal-Pelargonium — rechts Efeu-Pelargonium.

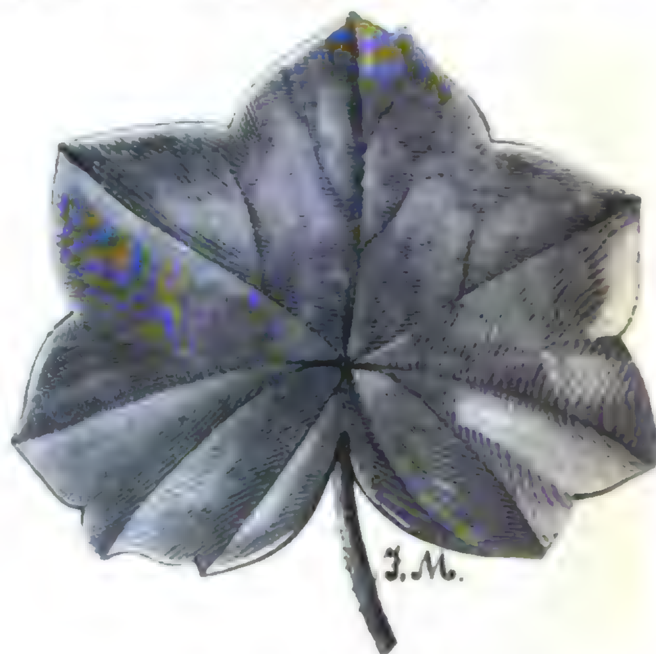
etwas empfindlich sind. Sie werden bald verstopft und können Ende Mai ins freie Land auf gewöhnliche Beete gepflanzt werden. Der erste Sommer genügt, um Tausende von Pelargoniensämlingen zu prüfen und zu verwerfen. Man braucht die Mehrzahl der Sämlinge gar nicht erst in Töpfe zu pflanzen; es ist eine ganz kleine Zahl, die zum Überwintern eingetopft wird, und zwar werden wir bei Zuchtaussaaten nach zwei Richtungen eine Auswahl treffen:

1. Pflanzen, die die bisherigen Sorten in irgendeiner Beziehung zu übertreffen scheinen und die also auf ihre Brauchbarkeit und Zuverlässigkeit weiter geprüft werden sollen. Sie werden vermehrt, so daß wir im nächsten Jahre einzelne kleine Gruppen davon auspflanzen können, etwa 10 Stück von jeder Sorte. In solchen Gruppen lassen sich die neuen Sorten viel zuverlässiger beurteilen als im Jahre vorher an der einzelnen Pflanze;

2. Pflanzen, die an sich nicht fertig, noch nicht für weitere Verbreitung geeignet sind, die aber einzelne Eigenschaften besitzen, welche sie brauchbar erscheinen lassen zu weiteren Zuchtversuchen. Ganz besonders bei Verwendung botanischer Arten für Kreuzungszwecke werden sich eine Menge Sämlinge finden, welche an sich zwar unscheinbar oder auch sonst für praktische Verwendung nicht zu gebrauchen sind, die aber auf Grund ihrer Abstammung oder weil sie auf dem gewählten Weg der Zucht einen kleinen Fortschritt bedeuten, doch dem Züchter höchst wertvoll für Erreichung seiner Zuchtziele erscheinen.



Blatt vom Zonal-Pelargonium.



Blatt vom Efeu-Pelargonium.

In Efeupelargonien ist früher sehr wenig gezüchtet worden. Ich erinnere mich noch der alten Sorten, die sehr spärlich blühten, kleine Blumen und kleine Dolden zeigten, auch im Bau der ganzen Pflanze den heutigen Anforderungen der Blumenzüchter in keiner Weise entsprachen. Wenn ich nicht irre, sind es auch hier die Franzosen gewesen, die zuerst neue Bahnen eingeschlagen haben und uns die heutigen großartigen, reichblühenden Sorten gebracht haben. Soviel ich weiß, haben sie das hauptsächlich durch Vermischung mit Sorten der Zonal- und Scharlachklasse erreicht; der schlanke, rankende Wuchs ist dadurch beeinträchtigt worden. Als Hängepflanzen sind die neueren Efeupelargonien nicht mehr so graziös, wie die alten Sorten, aber das kann ja wieder hineingezüchtet werden. Auch andere Farben lassen sich in dieser Klasse noch züchten, z. B. ist bisher rosa vorherrschend, die leuchtend scharlachroten Farben, wie bei Meteor, fehlen noch fast ganz; freilich würden diese Farben wohl zunächst den Peltatumcharakter noch mehr beeinträchtigen. Auf der einen Seite brauchen wir die Meteorsorten der Farbe wegen, auf der anderen Seite wollen wir den Wuchs und die Belaubung der Gruppensorten durch die Zucht beseitigen und das schöne efeuglänzende Blatt und

den gefälligen Wuchs der Peltatum mehr zur Geltung bringen. Dazu gehört eine aufmerksame und angestrengte Zuchtarbeit.

Gefüllte Pelargonien haben im allgemeinen keine besondere Bedeutung, doch die eigenartige Füllung der Peltatumsorten ist nicht unbeliebt. Gefüllte Sorten lassen sich ebenfalls nach Beseitigung der Blumenblätter für die Zucht verwenden und werden die Sämlinge eine leidliche Ausbeute an gefüllten bringen. Was nun die vielen botanischen Arten der Pelargonien betrifft, so kann ich wirklich nicht angeben, welche davon schon zu Kreuzungsversuchen benutzt worden sind. Manche werden ohne Erfolg zu Versuchen herangezogen worden sein; sie ließen sich bisher nicht kreuzen; das schließt aber nicht aus, daß weitere Versuche vielleicht gelingen. Andere mögen vielleicht Nachkommen gebracht haben, die sich später als wertlos erwiesen und deshalb fallen gelassen wurden. Es ist denkbar, daß sie bei längerer Zucht bessere Nachkommen gebracht hätten, denn Kreuzungsprodukte von Urarten können mehrere Generationen hindurch sehr wenig versprechen und sich unseren Kulturansprüchen durchaus nicht anpassen wollen, schließlich aber doch bei fortgesetzter Kreuzung mit vorhandenen guten Sorten einen günstigen Einfluß auf einige der Nachkommen ausüben. Es hat wohl wenig praktischen Wert, eine Art, von der bekannt ist, daß sie zu den Stammsorten unserer Kulturformen gehört, von neuem zur Zucht heranzuziehen. Im übrigen aber sollte sich jeder Züchter eine größere Anzahl verschiedener Arten, wie sie in botanischen Gärten zu finden sind, verschaffen und damit Versuche machen. Der Weg von botanisch reinen Arten bis zur



Gefüllte Pelargonien.

Kulturform ist zwar ein langer und mühseliger, aber der Züchter, der wirklich **Neues** finden will, wird diesen langen schweren Weg nicht umgehen können. Der bequeme Weg ist für die Stümper, die mit kleinen Erfolgen zufrieden sind.

Auf dem Gebiete der **englischen Pelargonien** (Odierpelargonien) hat Handelsgärtner Wilhelm Bürger in Halberstadt bedeutende Zuchterfolge gehabt. Es ist ihm gelungen, durch fortgesetzte Kreuzung und Zucht eine Zwergrasse zu gewinnen, die aus Samen vermehrt, nicht nur hochedle Blumen bringt, sondern auch als Zwergform echt bleibt. Über die Bürgersche Zuchtarbeit gibt Walter Dänhardt in Nr. 42/08 von Möllers Deutscher Gärtnerzeitung einen anschaulichen Bericht. Die Erfahrungen, die er mitteilt, sind so interessant, daß ich sie im Auszug hier wiedergebe.


Alte Zeichnung einer englischen Pelargonie.

Ich fuhr Mitte Juli nach Halberstadt, um mir die **Bürger**schen Pelargonien anzusehen und um mich mit ihrem Züchter über seine Lebensarbeit, seine neuen Zuchtpläne und seine Neuheiten zu unterhalten. Meine Mitteilungen stützen sich auf das, was ich an Ort und Stelle gesehen habe, was mir Herr **Bürger** und sein Pelargonien-Obergärtner Herr **Sachse** in erfreulicher Ausführlichkeit erzählten und zum geringeren Teil auf den im „Report of the third international conference 1906 on genetics“ veröffentlichten Vortrag, den der Züchter vor zwei Jahren auf dem internationalen Kongreß für Pflanzenkreuzung und -züchtung in London gehalten hat.

Die alten englischen Pelargonien mit ihrem langen, halbkletternden Wuchs und den dünnen Trieben, die sich ungern verzweigten, die oft spalierartig gezogen wurden und bei all diesen schlechten Eigenschaften

doch schöne farbenprächtige Blumen hatten, diese alten Sorten zu gedrungenem Wachstume, zur Annahme der Buschform zu zwingen, war zunächst die Aufgabe, die sich Herr Bürger als junger Fachmann stellte Er dachte dabei an die vielen Zwergsorten und -rassen, die es unter den Sommerblumen, unter den Gemüsepflanzen, unter den Gehölzen schon damals gab. Als wissenschaftlich gebildeter Gärtner ging er ganz gründlich und planmäßig vor. Zunächst trug er alles zusammen, was er an Sorten der englischen Pelargonien und botanischen Pelargonium-Arten in Pflanzensammlungen, Herrschafts- und botanischen Gärten auftreiben konnte. Dann begann er zu kreuzen, und zwar Odier-Pelargonien mit botanischen Arten. Die ersten Sämlinge waren außerordentlich lang Unter einem Meter Länge schlossen sie den Wuchs nie mit einer Blüte ab, wohl aber waren sie häufig beträchtlich länger. Die gärtnerische Erfahrung, daß alte Pflanzen schwächer treiben als junge, und daß alter Samen fruchtbarere Pflanzen hervorbringt als Samen frischer Ernte, z. B. bei den Kürbisgewächsen, machte sich auch unser Züchter zunutze, indem er die ältesten, schwächsten, womöglich im Absterben begriffenen Pflanzen zu seinen Kreuzungen benutzte in der Hoffnung, die altersschwache Pflanze werde ihre Eigenschaft des trägen Wachstums auch auf die Sämlinge vererben. Und auch den Samen nahm er lieber von zurückgehenden, als von üppigeren Pflanzen. Die Folge der angedeuteten Zuchtwahl: Wahl des Alten, und der vielen Kreuzbefruchtungen war — noch lange keine buschig wachsende Rasse. Auch die Pflanzen der zweiten Generation, also Sämlinge der meistversprechenden Ergebnisse der ersten Kreuzungen, ermutigten keineswegs zur Weiterarbeit. Der Züchter mußte damals manche spöttische Bemerkung über seine Versuche einstecken. Aber er ließ sich nicht beirren. Die ernsten Züchter haben überhaupt vieles mit den Erfindern und Entdeckern und allen denen gemeinsam, die über der Masse stehen und ohne links und rechts zu sehen vorwärtsstreben.

Es wurden immer und immer wieder die niedrigsten und buschigsten aus den Tausenden von Sämlingen ausgelesen und ausschließlich zur Weiterzucht verwendet. Und nach Jahren war das Ziel erreicht: Die jungen Sämlinge ähnelten jungen Primeln. Die Pflanzen der neuen Rasse hatten die Blätter auf stark verkürzter Achse dicht, rosettenartig stehen, der Trieb schloß in einer Höhe von etwa 20 bis 30 Zentimeter mit einer Blütendolde ab, und aus den Blattwinkeln kamen Seitentriebe wieder mit endständigen Blumen hervor. Die Staudenform war erreicht.

Es fielen nach den ersten Erfolgen etwa 10 v. H. echt aus Samen. Wenn man bedenkt, daß heute wenigstens 90 v. H. aller Sämlinge die Eigenschaften der Bürgerschen Rasse unverändert behalten, so kann man sich eine annähernde Vorstellung von der mühsamen, unverdrossenen Arbeit des Züchters machen. Alle Sämlinge, die ihren Wuchs nicht bei geringer Höhe schon mit einem Blütenstande abschlossen, wurden vernichtet. Interessant ist die Beobachtung, daß

die damals noch nicht genug durchgezüchtete Rasse selbst bei Anwendung der Stecklingsvermehrung niedrige und mittelhohe und hochwachsende Pflanzen ergab. Der buschige Wuchs war also nicht einmal durch ungeschlechtliche Fortpflanzung zu erhalten

Wer keine Erfahrungen in der Praxis und Theorie der Pflanzenzüchtung hat, könnte auf den Gedanken kommen, die neue Rasse müßte kümmerlich, schwachwüchsig, kränklich sein, sie müßte etwas Greisenhaftes haben, weil an ihrem Entstehen nicht nur Pflanzen auf der Höhe des Lebens, sondern auch altersschwache beteiligt waren. Gerade das Gegenteil ist der Fall. Die neue Rasse hat bei ihrem niedrigen Wuchse eine viel üppigere Belaubung, viel größere und dunklere Blätter als die alten hochwachsenden Sorten. Das ist auch ganz begreiflich, wenn man bedenkt, daß durch die zahlreichen Kreuzungen mit den entfernter verwandten botanischen Pelargonien-Arten viel neues, frisches, gesundes Blut in die englischen Pelargonien gebracht worden ist.

Nun hatte der Züchter wohl sein erstes Ziel, gedrungenen, buschigen Wuchs, erreicht, aber die Farbe der Blumen der neuen Rasse war alles andere als schön. Die meisten niedrigen Pflanzen blühten lilafarben oder trübrosa, z. B. „Großmütterchen", eine Sorte, die nicht mehr geführt wird. Reine Farben und vor allem kräftige rote Töne fehlten. Es galt also, die Arbeit wieder aufzunehmen. Da die alten hochwachsenden Sorten bessere Farben hatten als die neuen niedrigen, wurde wieder mit den hohen englischen Pelargonien gekreuzt, besonders mit Mabel, Mme. Thibaut und Perle von Wien, die kein Lila hatten. Aus diesen und anderen Kreuzbefruchtungen erhielt der Züchter gegen 20000 Sämlinge, von denen kaum zwei gleiche Farben hatten. Die Hauptsache war, daß das Lila wesentlich zurückgedrängt war, die Farben waren reiner geworden Mit diesem Fortschritt war aber gleichzeitig auch ein Nachteil verbunden: die Nachkommen wurden durch das wieder eingeführte Blut der hohen Sorten ihrerseits auch wieder etwas höher

Als dieser Mangel beseitigt war, mußte die Farbe noch mehr verbessert werden. Es fehlte Scharlachrot. Um dieses zu erreichen, wurde mit ziegel- und scharlachroten Zonal-Pelargonien gearbeitet. Das war eine ungemein langwierige Arbeit; denn erstens gelang es nie, ein Zonal-Pelargonium als Mutter zu bekommen, und zweitens waren die Sämlinge, die ein englisches Pelargonium zur Mutter, ein Zonal-Pelargonium zum Vater hatten, und bei denen das Zonaleblut am stärksten hervortrat, die also am meisten versprachen, unfruchtbar und damit zur Weiterarbeit unbrauchbar. Zur richtigen Beurteilung der großen Schwierigkeiten, die sich einer Kreuzung von Vertretern der beiden Pelargonienklassen entgegenstellten, sei noch erwähnt, daß die ersten Erfolge in dieser Richtung erzielt wurden, als der Züchter auf Grund der Versuche des Herrn Gartenbaudirektor Lindemuth Veredlungen zwischen den beiden Pelargonien vornahm, die sich einer

geschlechtlichen Verbindung anfangs so hartnäckig widersetzten. Als diese Abneigung durch einfaches Ablaktieren erschüttert war, glückten dann auch Befruchtungen.

Endlich erreichte der Züchter aber auch hier sein Ziel: er gewann ziegelrote Sorten, z. B. Perle von Halberstadt und die etwas mehr karminrote Feuerball, aus denen dann die rein scharlachroten Züchtungen hervorgingen.

Nun hieß es wieder, ein neues Ziel zu erreichen. Die ersten feurigroten Sorten hatten durch den Einfluß des Zonaleblutes die charakteristischen Flecke der echten Odier-Pelargonien verloren. Diese galt es wieder zu schaffen oder sie dort, wo sie, aber schwach ausgeprägt, vorhanden waren, größer, dunkler, sammetiger zu machen. Das wurde erreicht durch Kreuzen der fleckenlosen scharlachroten mit gefleckten violettblühenden Sorten. Ergebnis: Die Flecke erschienen oder wurden kräftiger, das schöne reine Rot wurde aber durch den Einfluß des Lila auch wieder verdorben. Es mußte weiter hin- und hergekreuzt werden, bis auch dieser Fehler beseitigt und das Ziel erreicht war: Leuchtendrote Farben mit schönen, dunklen Flecken.



Ein Bastard zwischen englischem und Zonalpelargonium.

Durch die Einführung des Zonaleblutes in die Odier-Pelargonien wurden aber, wie schon oben gesagt wurde, auch Wuchs und Blattwerk verbessert. Der Wuchs wurde üppiger, kräftiger, die Blätter wurden saftiger, dunkler grün und vor allem widerstandsfähiger gegen die Hauptplage der alten Englischen: die Blattläuse. Der Züchter arbeitet heute noch an der Aufgabe, blattlausfreie Sorten zu gewinnen. Er hofft, seine Rasse durch weiteres Kreuzen mit Zonale-Sorten zur Bildung von Zonale-Blättern zu zwingen.

Auch der Zufall hat in der Entwicklung der neuen englischen Pelargonien eine Rolle gespielt. Der Züchter hatte vor zehn Jahren auch Sorten von Pelargonium peltatum mit seinen Sämlingen gekreuzt. Er hatte aber keinen sichtbaren Erfolg mit den Efeu-Pelargonien, so daß er ihnen überhaupt keinen nennenswerten Einfluß

zuschrieb und sie bei späteren Kreuzungen vernachlässigte. Und doch hatte das Peltatumblut eine sehr wertvolle Eigenschaft in die neue Rasse gebracht, eine Eigenschaft, die sich aber jahrelang gleichsam in ruhendem Zustande befand und die nun nach vielen Geschlechtern mit einem Male wieder erwachte: die Fähigkeit zu remontieren. Die schöne Sorte Ballkönigin, die nicht nur ihrer herrlichen zartrosafarbenen Tönung, sondern vor allem auch der Eigenschaft des Remontierens wegen wertvoll ist, zeigt deutlich, daß sie Peltatumblut hat. Diese Tatsache ist nicht nur des Fortschritts wegen erfreulich und nicht nur wissenschaftlich interessant, sondern sie enthält auch eine sehr beachtenswerte Lehre für alle Züchter: wertvolle Eigenschaften der Eltern kommen manchmal erst nach einer langen Reihe von Geschlechtern zum Vorschein.

Des Züchters nächstes Ziel ist die Erzielung von Sorten mit haltbaren Blumen, die zur Balkonkästenbepflanzung und zur Gartenausschmückung geeignet sind. Er hält für diesen Zweck von seinen im Handel befindlichen Sorten Ballkönigin und Rudolf Hattendorf für die besten. Unter den Neuheiten für 1909 ist eine, die ebenfalls hierfür sehr gut geeignet sein wird. Was ich von den übrigen Neuzüchtungen gesehen habe, die vorläufig noch nicht in den Handel kommen, berechtigt zu der Erwartung, daß die englischen Pelargonien in einigen Jahren einen ganz hervorragenden Platz unter den Beet- und Gruppenpflanzen einnehmen werden.

In der Gärtnerei werden jährlich durchschnittlich 30000 Korn Samen englischer Pelargonien geerntet (jede Blume gibt nach künstlicher Befruchtung im Mittel zwei Korn Samen), 22000 Stecklinge vermehrt und 7—8000 Topfpflanzen verkauft. Dazu kommen noch einige Tausend Mutterpflanzen. Die letzte Aussaat zur Zucht ergab 2000 Sämlinge, von denen nur 50 zur weiteren Beobachtung behalten wurden. Aus diesen wurde nur eine einzige Pflanze ausgewählt, um in den Handel und in das Sortiment zu kommen.

Der Züchter arbeitet jetzt an der Gewinnung gut remontierender wetterharter Sorten für das freie Land und zur Balkonkästenbepflanzung. Auf das Hervorbringen neuer Farben, gelb ausgenommen, legt er keinen Wert mehr. Es ist überhaupt vollständig überflüssig, wenn das ohnehin schon große Sortiment englischer Pelargonien durch Sorten vergrößert wird, die sich nur in der Farbe von schon vorhandenen unterscheiden. Weshalb? Je nun, weil diese Pelargonien so ungemein variieren. Es braucht ja einer nur hundert Korn Samen zu bestellen und auszusäen, dann kann er in zwei Jahren 50 neue Sorten in den Handel bringen. Daß solche „Züchtungen" überflüssig sind, wird jeder Einsichtige zugeben.

Iris-Schwertlilien.

Das Feinste in Iris wird unter der Bezeichnung Deutsche Schwertlilien (Iris germanica) zusammengefaßt. Die Stammart

treffen wir in Deuschland wildwachsend an, aber an trockneren Standorten als die ebenfalls bei uns vorkommende Sumpf-Schwertlilie Iris Pseudacorus. Eine andere Art, die für Gartenschmuck eine besondere Bedeutung hat, ist die Zwerg-Schwertlilie Iris pumila. Sie bildet eine vorzügliche Einfassungspflanze, bleibt viel niedriger und blüht viel früher als die deutsche Schwertlilie. Sie ist eine der reizvollsten Frühjahrsblumen. Drittens wurden einige Jahre hindurch die großblumigen japanischen Iris Kämpferi sehr verbreitet, und schließlich gibt es noch eine große Menge schöner Arten, z. B.: bosniaca, dalmatica, Delavagi, graminea, hungarica, macrantha, ochroleuca, purpurescens, sibirica usw. Die hervorragendsten deutschen Iriszüchter sind Goos & Könemann in Niederwalluf.



Idealbau der deutschen Schwertlilie.

Wie sie in ihrem Verzeichnis schreiben, sind die unter dem Namen Deutsche Schwertlilien vereinigten Spielarten keineswegs nur Formen von Iris germanica, sondern Blendlinge verschiedener Irisarten, die nur im Laub gleich, in der Blütenzeichnung aber große Verschiedenheit aufweisen, und so bieten denn die hier zusammengefaßten Spielarten eine Musterkarte von Mannigfaltigkeit und reizender Zeichnung der Blütenfarben.

Wer die vollkommenen Formen der deutschen Schwertlilien gesehen, der muß die edle Schönheit bewundern, die aus jeder Blume spricht. Wie sich die zum Licht strebenden Blumenblätter zu einer Domkuppel zusammenfalten, den Blick ins Innere gestattend, und sich stützend auf die abwärts fallenden Blätter, und das alles durch Farbe, Licht und Zeichnung verschönt und durchflutet! Goos & Könemann unterscheiden die Sorten der Germanicaklasse in rosafarbene Iris, gelbe Farbentöne, licht- und lilablaue, hellblaue und blaue, rein dunkelblaue, weiße, mehrfarbige.

Die Zwergiris (Pumilaklasse) erschienen früher nur in reinen Farben, wie sie ja auch als Einfassungspflanzen am schönsten wirken. Die bekannten Farben sind tiefviolettblau, hellblau, rahmweiß, kupfriggelb und schwefelgelb. — Nun sind durch Kreuzung mit Sorten der Germanicaklasse auch neue Zwergsorten entstanden, bei welchen die Kuppelblätter eine andere Farbe besitzen als die Hängeblätter und es macht sich das Bestreben geltend, weitere Verschmelzungen der beiden Hauptirisarten vorzunehmen. Hierzu schreiben Goos & Könemann: „Es ist uns gelungen, aus der Kreuzung der Iris pumila-Hybriden mit den feinsten Sorten der Iris germanica eine neue Rasse zu züchten, die

die Blütezeit zwischen Iris pumila und Iris germanica ausfüllt, auch in ihrem halbhohen Wuchs eine Zwischenform zwischen beiden darstellt, während ihre prachtvollen Blumen in edler Form und Größe selbst von den schönsten Iris germanica nicht übertroffen werden. Diese neue Rasse stellt also eine wunderbare Vereinigung der edlen großen Irisblumen mit früher Blütezeit und halbhohem Wuchs dar; wir nennen sie Interregna Iris.



Bau der japanischen Schwertlilie.

„Halfdan" (G. & K.). Einfarbig hellcremegelb ist die ganze Blume, deren stofflich feste Blumenblätter die edelste, vollkommene Irisform bilden, die sich auch in der Sonne bemerkenswert gut hält. Stiellänge 40 bis 50 Zentimeter, Höhe der Blüte 9 bis 10 Zentimeter, Petalenbreite 4½ Zentimeter.

„Helge" (G. & K.). Licht-zitronengelb mit perlmutterfarbenen Stempelblättern in vollkommener, feiner Form. Höhe der Blüte 10 Zentimeter, Petalenbreite 4½ bis 5 Zentimeter, Blütenstiellänge 40 bis 50 Zentimeter

„Ingeborg" (G. & K.) übertrifft die schöne „Ivorine" noch in allen ihren Vorzügen, ist größer in der Blume, klarer im Weiß und hat den orangefarbenen Bart als Honigmal nicht stark vortretend wie bei Ivorine, so daß der Eindruck der reinweißen Blume nicht gestört wird. Blütenhöhe 12 bis 13 Zentimeter, Petalenbreite 5 Zentimeter, Blütenstiele 40 bis 50 Zentimeter.

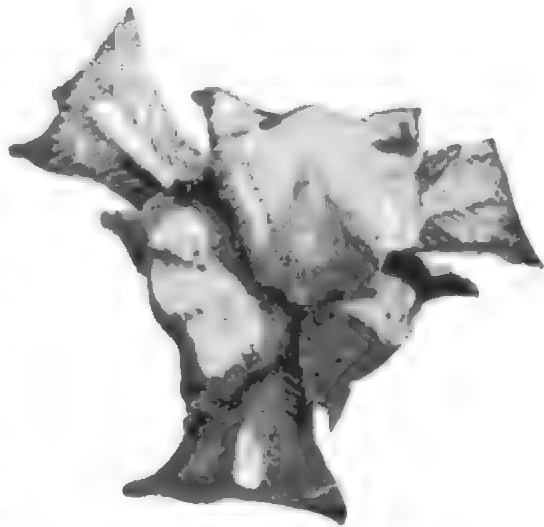
„Walhalla" (G. & K.). Die oberen Domblätter sind lila-lavendelblau, während die hängenden Blumenblätter samtig weinrot sind. Die Blume ist prachtvoll gebaut. Blütenhöhe 10 bis 11 Zentimeter, Petalenbreite 4½ bis 5 Zentimeter, Blütenstiele 40 bis 50 Zentimeter.

Die Iris — aus Kreuzungen entstanden — zeigen oft



Irisblüte mit vier Lippen.

große Variationen, nicht allein in der Färbung, auch in der Zahl und Verteilung der Blumenblätter, in der Haltung der Kuppelblätter und der Hängeblätter. Der Züchter wird auch auf Kleinigkeiten achten und sich ein Schönheitsideal bilden, das er bei seinen Züchtungen zu erreichen sucht. Da die Iris so außerordentlich dankbare und beliebte Gartenblumen sind, und es noch manche Arten gibt, die wohl wenig zur Zucht herangezogen wurden, die aber neue Variationen in die Rassen bringen könnten, halte ich das Weiterzüchten auf diesem Gebiete für vielversprechend.



Vollkommene Irisblüte mit breiter, geschlossener Kuppel (Iris pumila excelsa).

Über die Befruchtung der Iris schreibt Herr J. Nagel in Gotha: Die Befruchtung erfolgt durch Hummelbesuch auf folgende Weise: Das Insekt fliegt auf eines der drei herabgebogenen Blumenblätter (Bb), drückt dasselbe durch sein Gewicht etwas nieder und eröffnet sich dadurch den Zugang zu dem tiefliegenden Honig. Indem es längs des den Weg weisenden Bartstreifens gegen das Blüteninnere vordringt, wird das Anflugblatt wieder teilweise entlastet und drückt zurückfedernd den Rücken der Hummel gegen das Staubgefäß (Stg), dessen Polleninhalt von dem Rückenpelz des Insektes ausgefegt und aufgenommen wird. Die Narben (N) liegen — was Linné noch nicht erkannt hatte — auf der Oberseite des dicht über dem Staubgefäß sichtbaren vorstehenden Hautsaumes der Griffelblätter (g) unter deren zweigipfeliger Spitze. Sobald sie empfängnisfähig sind, senkt sich dieser Hautsaum ein wenig, so daß er von der eindringenden Hummel zurückgeklappt wird und die Wärzchen der Oberseite den den Rückenhaaren anhaftenden Pollen zum Teil festhalten können. Falterbesuch würde ergebnislos bleiben, da diese sehr langrüsseligen Insekten den Honig entnehmen, ohne in das Blüteninnere einzudringen. Wenn Befruchtungen ergebnislos bleiben, so ist anzunehmen, daß der Pollen nicht an die richtige Stelle gebracht ist. Einzelne Kreuzungen mißglücken auch wohl darum, weil unsere Iris germanica-Formen selbst schon Kreuzungsprodukte der Stammart mit anderen Irisarten sind, unter den Hybriden artverschiedener Eltern aber sterile Formen nicht selten sind.



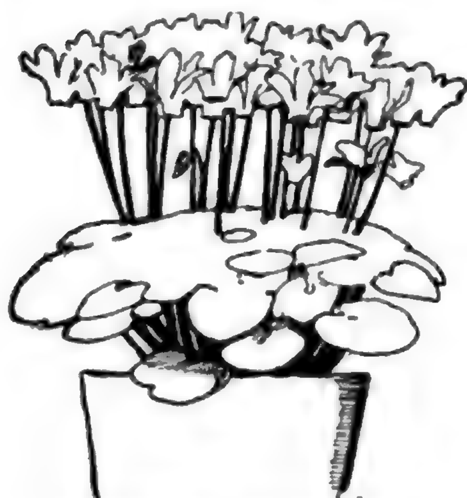
Teil einer Irisblüte.

Die Anzucht der jungen Irispflanzen ist leicht: Aussaat in Töpfe oder Schalen im zeitigen Frühjahre, Verstopfen der Pflanzen und im August Auspflanzen auf ein Gartenbeet, auf dem sie bis zur ersten Blüte stehen bleiben können.

Alpenveilchen (Cyclamen).

Von der Gattung Cyclamen bieten Haage & Schmidt in Erfurt Pflanzen 22 verschiedener Arten an, u. a. alpinum, balearicum, cilicicum, corsicum, coum, creticum, hederifolium, ibericum, libonoticum, neapolitanum usw. Ich besitze nur Cyclamen europaeum und Cyclamen persicum; alle übrigen Arten und ihre Bedeutung für die Zucht kenne ich leider noch nicht oder wenigstens nicht genau.

Ich kannte vor 30 Jahren einen alten Rektor in einer kleinen Stadt, der hatte an seinen Nordfenstern einige alte Pflanzen vom europäischen Alpenveilchen stehen und so oft man vorüberging, Sommer oder Winter, waren an diesen Pflanzen einige Blumen zu sehen. Das zeigt wohl den eigenartigen Charakter dieses europäischen Alpenveilchens, anspruchslos, kleinblumig, langanhaltend im Blühen, aber nie vollblühend. Dieses europäische Alpenveilchen hält in geschützten Lagen auf Steinpartien im Freien aus. Ich glaube nicht, daß es schon viel zu Zuchtversuchen herangezogen worden ist. Unsere Züchter befassen sich wohl nur mit dem persischen Alpenveilchen und hier sind in der Tat staunenerregende Erfolge erreicht worden.



Musterhafter Blütenstand.

Das alte persische Alpenveilchen, ursprünglich nicht viel größer als das europäische, nicht viel reichblühender und vor allem so langsam wachsend, daß es drei oder vier Jahre dauerte, bis die ersten Blüten erschienen, ist zu einer schnellebigen und wirkungsvollen Kulturpflanze umgewandelt worden, deren große Blumen wunderbare Farben aufweisen. Als besondere Abarten führen wir giganteum oder splendens, fimbriatum, Papilio und Rokoko.

Von Cyclamen persicum giganteum gehen die Sorten fast alle unter Farbenbezeichnung reinweiß, weiß mit Auge, rosa von Marienthal, rosenrot, dunkelrot, tief dunkelblutrot und fliederfarben.

C. Stoldt in Wandsbek-Marienthal führt folgende besondere Sorten:

Beste bewährte Hauptsorten für den Handel: Leuchtenddunkelrot; Leuchtendhellrot; „Rosa von Marienthal"; Weiß mit Karminauge; „Käthchen Stoldt" (reinweiß).

Stoldts neueste Züchtungen: „Ruhm von Wandsbek" (lachsrot, Neuheit 1906); „Rosa von Wandsbek" (lachsrosa, Neuheit 1906);

„Karminfarben" (Neuheit 1906); „Album violaceo-striatum", weiß mit feinen violettfliederfarbenen Streifen (Neuheit 1909).

Schließlich werden noch angeführt: „Rubin" (tiefblutrot mit rubinartigem Glanz), bedeutend verbessert; Fliederfarben; Salmoneum (lachsrot); Hellrosa (schöne Form).



Schlechte, unregelmäßige Blütenhaltung.

Die fimbriatum Cyclamen, also die Sorten mit gefransten Blumen, sind meist in denselben Farben vorhanden wie die glattrandigen Sorten; fimbriatum marginatum ist auch gefranst und zeigt der gefranste Rand dieselbe Farbe auf wie das Auge, also weiß mit rotem Auge und roter Fransung. Ein ähnlich schönes Cyclamen hat ein Handelsgärtner aus Naumburg unter der Bezeichnung „Morgenröte" in den Handel gegeben.



Guter Blütenstand, aber die Stiele sind zu lang.

In der Form der Blüte von den übrigen Cyclamen abweichend, sind die Papilio oder schmetterlingsblütigen Cyclamen. Die Blumenblätter stehen seitlich breit liegend, so daß eine solche Blume wohl entfernt an einen Schmetterling erinnern könnte. Aus den Papilio ist eine neue Spielart mit gewellten, zierlich gezackten Blumenblättern entstanden. Die eigenartige Form dieser Rasse gab Veranlassung, sie Rokoko zu nennen.

Gefüllte blühende Cyclamen haben sehr oft keinen Blütenstaub, da sich die Staubgefäße in Blumenblätter umgebildet haben. Doch habe ich schon gefüllte Blumen gesehen, sechs obere und sechs ebenso große nach unten wachsende Blumenblätter, bei denen die Staubgefäße normal ausgebildet waren. Selbstbefruchtung ist bei solchen Blüten

ziemlich ausgeschlossen, da der Stempel von den Blumenblättern ganz eingeschlossen ist, so daß der etwa herabfallende Staub die Narbe nicht bedecken kann. Solche gefüllten Blumen bringen trotz gegenseitiger künstlicher Befruchtung bis jetzt nur 3 bis 5 Prozent gefüllte Blumen.



1. Idealform der Blume.

Da die Cyclamen nur aus Samen vermehrt werden, haben wir unsere Bemühungen nicht allein darauf zu richten, bestimmte Verbesserungen und Vervollkommnungen zu erreichen, sondern sie auch festzuhalten, das heißt, die veredelten Sorten fest und beständig zu machen in der Vererbung.

Welche Verbesserungen schweben uns nun vor als Zuchtziele? Zunächst ist es die Blütenhaltung. Die Blüten dürfen nicht überall einzeln unter den Blättern hervorkommen, sondern in geschlossenem Mittelstand. Die Blütenstiele müssen schön aufrecht beieinander stehen, sie dürfen nicht zu ungleichmäßig, nicht zu kurz, aber auch nicht zu dünn und lang sein. Die Blütenhaltung wird ja wohl auch durch die Kultur etwas beeinflußt, aber in der Hauptsache ist sie doch Sache der Vererbung.

Grundbedingung ist eine gute Blütenform, breite, ein ganz klein wenig und mit Eleganz gedrehte glatte Blumenblätter.



2. Gute Blume, aber zu wenig gedreht.

Die Bilder zeigen: 1. die Idealform der Blume der Splendensrasse; 2 ist noch eine gute Blume, aber etwas wenig gedreht, das einzelne Blumenblatt auch noch etwas zu schmal und spitz. Diese Blume wirkt im Vergleich zur ersten steifer. Es ist dies die in England beliebte

Form. Blume 3 hat zu schmale Blumenblätter, die Blumenblätter sind auch viel zu sehr gedreht, die ganze Blume wirkt dadurch dünn und dürftig. Noch weniger schön wirkt die 4. Blume, die nicht nur schmale gedrehte, sondern viel zu spitze Blumenblätter aufweist. Bei Fimbriatum ist es ähnlich mit der Form.



3. Gedrehte Blume — zu schmale Blumenblätter.

Für die Blumenform der neueren Rassen Papilio und Rokoko gibt es besondere Schönheitsregeln. Diese beiden Rassen haben die Eigentümlichkeit, in der Form sich sehr leicht zu verschlechtern, so daß unter Hunderten von Pflanzen immer nur ganz wenige die Bedingungen erfüllen und als Samenträger ausgewählt werden dürfen.

Etwas mehr Härte und Widerstandsfähigkeit gegen ungünstige Witterung ist bei einigen Sorten, besonders beim echten Salmoneum, erwünscht. Am meisten müßte jedoch auf eine noch kürzere Vegetationszeit, also von Aussaat bis Blüte gezüchtet werden, so daß von Januar-Februar-Aussaat bis September-Oktober vollwertige blühende Pflanzen fertig würden.

Es ist mir in einem einzelnen Falle gelungen, von Befruchtungen, die am 1. September 1906 vorgenommen worden waren, am 15. Januar 1907 vollreifen Samen zu ernten. Dieser Samen, sowie ein Teil ebenso frischer, am 27. Januar 1907 geerntet, wurde sofort ausgesät. Die Pflanzen daraus brachten Mitte Oktober 1907 die ersten Blumen und blühten bis März; es waren vollwertige Verkaufspflanzen geworden. Die ersten Blumen dieser Januar-Aussaat konnten der Farbe wegen nicht zu Samen verwendet werden. Erst im November zeigten sich Samenpflanzen. Von diesen war der Same am 28. März 1908 reif und wurde wieder gleich ausgesät. Die Sämlinge dieses Satzes entwickelten sich sehr ungleich, einzelne gut normal, welche dann vom Dezember an in Blüte standen. Ein Teil war zurückgeblieben, brachte einzelne Knospen, welche sich aber nicht mehr recht entwickelten. Die Pflanzen blieben aber im Wuchs und brachten Juli 1909 die ersten Blüten an sehr starken Pflanzen. Ein Degenerieren in Farbe und Form der Blüten war bei dieser Schnellkultur bis



4. Gedrehte Blume — zu spitze Blumenblätter.

jetzt nicht festzustellen. — Viel Neues haben wir noch in den Farben zu erwarten. Ich erinnere daran, daß es noch gar nicht so lange her ist, daß das wunderbare lachsrote Alpenveilchen auftauchte: „Salmoneum". Die Pflanze war klein und dürftig, langsam wachsend, die Blume klein. In dem Bestreben, durch Beimischung von anderem Blut diese schöne Farbenspielart wüchsiger zu erhalten, ist man zu neuen Farbentönen gekommen: Ruhm und Rosa von Zehlendorf, Schöne Dresdenerin, auch Ruhm von Wandsbek sind wohl die Folgen solcher Züchtungen. Ich selbst habe aus Kreuzungen mit Salm drei neue feine Farben erhalten: Apfelblüte, Pfirsichblüte und Polizeirot; sie sind bis heute noch nicht im Handel. Salmfarben fehlen noch in gefransten Blumen in Rokoko und Papilio; was wir aber von der Zukunft erwarten, sind gelbe, blaue, tiefdunkelrote bis schwarze Töne.



Schlechte Blumenformen—nicht für Zucht geeignet.

Der Weg zu Neuem führt durch Befruchtung und strengste Zuchtwahl. — Neue Zufallssämlinge sind selten. Wenn wir aber kreuzen, erhalten wir zwar manch Unbeständiges und viel Wertloses; hin und wieder findet sich aber doch eine Pflanze, auf welche weitergebaut werden kann.

In unseren Kulturen wird jeder Sämling bis zur Blüte mit Abstammungsnummer versehen; dadurch wird es möglich, die Veränderungen zu verfolgen und die Erfolge der Kreuzungen nach Prozenten festzustellen, ebenso bei den sorten- und farbenrein mit echtem Staub befruchteten Pflanzen die Reinheit der Nachkommen zu ermitteln.

Die wenigen Pflanzen, die vor der Blüte ausscheiden — es wird bei aller Sorgfalt mal eine Pflanze zugrunde gehen — fallen bei der Festsetzung der Ergebnisse wohl kaum ins Gewicht.

Zur Kreuzung bestimmte Blüten müssen von den Staubbeuteln befreit werden, ehe die Blumenblätter aufgehen. Die eigentliche

Befruchtung ist leicht auszuführen; Blütenstaub hat jede Blume in Mengen. So zum Beispiel wurde 1906 der Staub einer einzigen Blüte auf Blüten verschiedener Pflanzen übertragen und wurden von den damit befruchteten Blumen nachweislich 560 Korn Samen geerntet, wovon sich genau 485 zu Sämlingen entwickelten. Es ist das ein Beweis dafür, wie ausgiebig in einzelnen Fällen eine einzige Blume bei der künstlichen Befruchtung sein kann.

Der Blütenstaub entwickelt sich gleich nach dem Aufgehen der ersten Blumenblätter und ist am ersten Tage dunkelgelb, später weiß. Der Stempel ist frühestens am zweiten Tage erst aufnahmefähig. Der Staub bleibt bis nach dem Abfallen der Blumenkrone befruchtungsfähig; frisch aus der Blume gewonnener Staub ist vorzuziehen. Das Sammeln des Staubes geschieht so, daß mit dem Daumen und Mittelfinger die Blüte gehalten wird; der Zeigefinger klopft leicht an den Blütenstiel oder die Krone. Der ausfallende Staub wird mit dem Daumennagel der linken Hand aufgefangen. Dieser frisch gewonnene Staub wird bei uns sofort zum Befruchten der dazu ausgewählten Blumen verwendet; ich brauche dazu nur mit dem linken Daumennagel die zu befruchtenden Stempel von unten zu betupfen. Dies geschieht in den Mittagsstunden — möglichst bei vollem Sonnenschein — bei 20 bis 25 Grad Celsius und möglichst trockener Luft. Von großem Vorteil ist es, wenn nach der Befruchtung die Wärme während der nächsten 8 bis 12 Stunden nicht unter 15 Grad Celsius sinkt. Ein täglich wiederholtes Befruchten ist nicht notwendig. Es genügt, wenn jede fertige Narbe einmal befruchtet wird; nur der Sicherheit halber wird am nächsten Tage nochmal betupft. Die Blütenkronen halten 10 bis 14 Tage — je nach Wärme und Wetter. Im Sommer jedoch sind schon Blütenkronen, die gut befruchtet waren, am siebenten oder achten Tage abgefallen. Staubbeutel ohne Staub sind ziemlich selten; doch kommt es öfter vor, daß sich die Hüllen schwer lösen, dann muß mit der Pinzette etwas nachgeholfen werden.

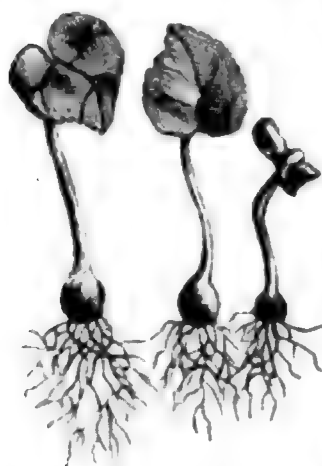


Das Auffangen des Blütenstaubes.

Wer Sortenreinzucht treibt, kann verschiedene Farben bei etwas Vorsicht rein erhalten; unter keinen Umständen dürfen aber verschiedene Formen zusammenstehen. Nach den in meiner Gärtnerei von Obergärtner Kirst gemachten Beobachtungen vererbt bei künstlichen

Befruchtungen und auch bei ungewollten Befruchtungen zuerst die Form und dann die Farbe; wurde zum Beispiel ein reinweißes Cyclamen mit glatten Blumenblättern mit einem bunten Rokoko befruchtet, so erhielt man 70 bis 90 Prozent krüppelige weiße Blumen und rokokoformähnliche Blüten. Am wenigsten können durch solche Befruchtung glatte Blumen mit bunter Farbe erzielt werden.

Bei Reinzucht einer Farbe und Sorte ist es beim Befruchten sehr vorteilhaft, wenn eine Pflanze mit gutem Blütenstand mit Blüten einer solchen befruchtet wird, welche sich durch besonders edle Blume oder feinen Farbenton und Größe der Blume auszeichnet. Nicht vorteilhaft ist Befruchten der Blüte mit eigenem Staub und Staub der eigenen Pflanze; der Erfolg ist viel größer, wenn Staub einer guten ähnlichen Pflanze verwendet wird. Es sollten auch besonders reichblühende Pflanzen mit Blumen, die nicht ideal groß sind, mit Staub von recht großblumigen befruchtet werden; daß auch besonders auffallende Reichblütigkeit bei Cyclamen sich vererbt, habe ich festgestellt.


Sämlinge.

Die beste Aussaatzeit ist August bis Oktober; doch darf man sich bei bestimmten Zuchtzielen an diese Zeit nicht binden, muß vielmehr dann die Kultur danach einrichten.

Bei der Kultur kommt es besonders darauf an, daß die Pflanzen nie in Wachstumsstockungen kommen. Diese kommen am ersten durch zu engen Stand, zu spätes Verpflanzen, Ballentrockenheit und auch durch Überhandnehmen des Ungeziefers.

Eine Vergleichsprüfung läßt sich nur ausführen durch genaue Eintragungen ins Zuchtbuch über Charakter und Eigenschaften sämtlicher Samenpflanzen und auch durch Weiterkultur der Mutterpflanzen und Gegenüberstellen mit den Nachkommen.

Zuchtideale: gesunder, schöner Blattwuchs, gute Blattzeichnung, straffer Blätterstand, frühe und reiche Blüte, große, edle Blumen mit gut abgerundeten, nicht zu viel gedrehten Blumenblättern; reine Farben, besonders gelb und blau.

Begonien.

Als kühnster und erfolgreichster unter den Begonienzüchtern steht Viktor Lemoine in Nancy obenan. Schon 1869 brachte er eine Kreuzung zwischen Begonia Pearcei × Begonia subpeltata unter dem Namen Begonia hybrida Duchartrei in den Handel, 1872 gab er Begonie corail rose (Begonia Veitchii × Begonia rosaeflora) heraus. Es folgte 1874 die erste gefüllte Knollenbegonie (B. Lemoinei), 1877 führte

er Begonia racemiflora aus Mexiko und einige Jahre später Begonia Martiana ein, aus welcher er später Begonia Martiana racemiflora und Martiana grandiflora gewann. 1881 züchtete er Begonia Davisii hybrida fl pl, 1885 Begonia semperflorens gigantea (Begonia Roezli × Begonia semperflorens), 1888 Begonia argenteo guttata (Begonia olbia × alba picta), 1889 Begonia Baumanni (Einführung) mit wohlriechenden Blüten, 1890 die Winterblüher Begonia Triomphe de Lemoine und Triomphe de Nancy, beides Kreuzungen zwischen Begonia socotrana × B. daedalea, 1891 Begonia fulgens (Einführung), Begonien Abondamce und Corbeille de feu für Gruppen, 1893 Begonia Gloire de Lorraine (Begonia socotrana × B. Draegei), ferner Begonia coronata und B. semperflorens elegantissima, 1895 gefüllte wohlriechende Begonien Begonia odoratissima fl. pl., 1896 Begonia Goliath und Mastodonte, 1898 Begonia Vesuv, 1900 Begonia Candelaber (B. metallica × Haageana), 1901 Begonia Bronce de Nancy (B. Dregei × B. olbia), ferner die Begonien Fulpurant und Corail, 1902 Begonia Buisson rose (B. diversifolia × polyantha) und Begonie Perle Lorraine (B. polyantha × B. daedalea), 1903 Begonia Augustini (Einführung aus China), 1904 Begonien Feu de Bengale und Lucifer, beides Hybriden: B. florida × B. hirsuta, ferner die Begonien Bouquet blanc und Nuage rose, 1905 Begonie Triomphe de l'Est (Winterblüher), 1906 Begonia semperflorens hybriden: Globe rouge, Globe rose, Globe mauve und Globe blanc, 1907 Begonia Gambetta, eine Gruppensorte mit korallen-orangefarbigen Blüten, 1909 Begonie Patrie (B. socotrana × B. Pearcei), ein Winterblüher, der sich durch eine mehr ins Orange leuchtende Farbe und größeres, üppigeres Blatt von der älteren Gloire de Lorraine vorteilhaft unterscheidet.



Begonia Martiana — setzt reichlich Samen an.

Wenn wir diese Liste durchsehen, fällt uns die große Zahl von Artenkreuzungen auf: Begonienarten lassen sich verhältnismäßig leicht miteinander kreuzen. Allerdings wird auch Lemoine ebenso wie andere Züchter viele erfolglose Kreuzungsversuche vorgenommen haben. Es ist aber immer noch auffallend, wie viel verschiedene Arten sich mit einander vereinigt haben. Am häufigsten und erfolgreichsten wurde Socotrana verwendet. Die beiden wertvollsten Winterblüher und Marktpflanzen allerersten Ranges („Lorraine" und „Patrie") stammen davon ab. Weiter führt Lemoine als Socotranahybriden: Agatha, Ensigne, Glorie de Sceaux, Ideale, Julius, Mrs. Heal, Myra, Success, Triomphe de Lemoine, Triomphe de Nancy, Turnford Hall (weiße Gloire de Lorraine), Venus, Winter cheer, W. perfection.

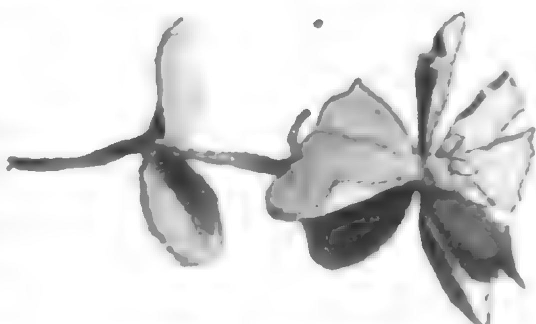


Begonia Reichenheimi — Winterblüher.

Ein Winterblüher, der kein Socotranablut hat der aber auch einer Kreuzung zweier verschiedener Arten entstammt, ist Begonia Reichenheimi (B. heracleifolia × B. Rubella). Züchter ist Obergärtner Barisch in Villa

Reichenheim bei Wannsee. Diese, ganz verschieden von den Lemoineschen Züchtungen, trägt ihre stattlichen Blütenrispen frei über den großen Blättern.

Es ist nun viel versucht worden, mit den Bastarden, die aus solchen Artenkreuzungen entstanden, namentlich mit Gloire de Lorraine, weitere Befruchtungen vorzunehmen. Wahrscheinlich hat das auch Lemoine versucht. Es wird ihm das aber wohl ebensowenig gelungen sein, wie anderen Züchtern. Die Begonienbastarde sind in der Regel unfruchtbar oder haben doch geringen Zuchtwert, denn bis jetzt haben gerade die besten Kreuzungszüchtungen sich nicht weiterzüchten lassen. So hat auch Lemoine bei seinen Züchtungen wiederholt auf die Stammart Socotrana zurückgegriffen, sie nur mit anderen Arten vereinigt. Wahrscheinlich hat Socotrana auch heute noch Zuchtwert für weitere Artenkreuzungen. Bei der Reichhaltigkeit der Gattung Begonia an Arten und da es erwiesen ist, daß sich verschiedene Arten vereinigen lassen, bieten sich den Züchtern auch heute noch viele Möglichkeiten. Vielleicht ist nach neuen Gruppenbegonien noch mehr Bedarf als nach Winterblühern, die ja so große Forderungen bereits erfüllen, daß sich die Ansprüche an sie kaum höher schrauben lassen. Oder ob es möglich sein sollte, vollwertige winterblühende Begonien zu züchten, die sich leicht aus Samen ziehen lassen? Bei Gruppensorten wird vor allem leuchtende Farbe, Reichblütigkeit und Widerstandsfähigkeit verlangt.


Weibliche Begonienblüte.

Da die Begonie auf derselben Pflanze männliche und weibliche Blüten getrennt trägt und die weibliche Blüte durch die schon vorgebildete Samenkapsel von der männlichen auf den ersten Blick unterscheiden läßt, ist die Befruchtung leicht. Man stellt mit Vorliebe nur eine oder zwei Pflanzen der Art in dasselbe Haus und schneidet, um Selbstbefruchtung zu verhüten, sämtliche männliche Blumen vor dem Aufblühen ab. Der fremde Staub wird erst aufgetragen, wenn die Narben sich deutlich klebrig zeigen. Wo eine Narbe dauernd trocken bleibt, ist auch keine Befruchtung möglich.


Begonien-Samenkapsel.

Auch Gruppenbegonien werden am besten unter Glas befruchtet; viel Luftzutritt ist dazu nicht nötig, denn die Begonien setzen auch in geschlossenem Hause gut an.

Nach meinen Beobachtungen ist die günstigste Aussaatzeit für Begonien der Januar, spätere Aussaaten sind mir nie so gut gelungen als Januar-Aussaaten. Ich säe auch die Samen von Winterblühern meistens im Januar aus.

Die Socotranahybriden blühen in der Regel den ganzen Winter hindurch mit männlichen Blüten, das heißt streng genommen sind die Blüten nicht männlich, sondern steril, denn die Staubfäden sind seifig und stäuben nicht. Erst im April und Mai zeigt sich an den äußersten Enden der Blütentriebe hin und wieder eine weibliche Blüte. Sie gibt in der Regel auch keinen Samen, hin und wieder wird sie aber doch wohl Samen ansetzen; der wird dann im Spätsommer reif und ist im folgenden Januar auszusäen.

Zur Aussaat dient eine leichte Heideerde, Torfmullerde mit Sand. Auch das Vereinzeln (Pikieren) der kleinen Sämlinge erfolgt zunächst in ähnliche Erde.

Nelken.

Das Geschlecht der Nelken ist reich an Arten und Unterarten. Als vornehmste Art gilt Dianthus Caryophyllus. Hiervon unterscheiden wir drei getrennte Gruppen:



Nelke Souvenir de la Malmaison.

1. **Topf-Chornelken.** Dies waren früher, vielleicht vor hundert Jahren, als die „Dubletten" und „Bizarden", „Fameusen" und „Pikotten" noch Mode waren, züchterisch die wichtigsten Blumen; eine besondere Untergruppe bilden die Baum-, Riesenchor- oder Malmaison-Nelken.

2. **Remontant-Nelken** oder immerblühende Nelken. Hierhin gehört auch die neueste Rasse, die soviel Aufsehen erregenden riesenblumigen amerikanischen Nelken. Für die große Zahl der hierhin gehörenden Namensorten ist nicht die Aussaat, sondern die Vermehrung durch Stecklinge oder Ableger üblich. Doch gibt es auch Namensorten, von welchen Samen angeboten wird. So führen Haage & Schmidt in Erfurt

unter Samen von Remontant- oder immerblühenden Nelken: Comtesse de Paris, gelb, Kind von Nizza, sehr großblumig, Jeanne Dionis, reinweiß, Le Favorit, karminrosa, L'Etincelant, leuchtendrot, Marie Chabaud, kanariengelb, Riese von Nizza, sehr großblumig, und Riviera Markt-, frühblühend

3. **Land-Nelken.** Hierhin gehören außer den gewöhnlichen Landnelken, die auch schon in Farben angeboten werden, die Margareten-Nelken, die Chabaud-Nelken, die frühen Wiener Zwerg-Nelken, alle in Farben, und schließlich wird als besondere Sorte noch die feurigrote Grenadin geführt.



Wegeeinfassung aus Federnelken Her Majesty.

Da alle diese Nelken eine gemeinsame Abstammung haben, ist eine Vermischung der einzelnen Gruppen und Rassen nicht schwierig und gibt es auch Sorten, die gelegentlich bald zur einen, bald zur anderen Gruppe gezählt werden. Das werden also wohl Zwischenstufen sein oder Ergebnisse von Kreuzungen aus Sorten verschiedener Rassen. Im Samenhandel wird auf solche Kreuzungsergebnisse kein Wert gelegt, reine Rassen haben den Vorzug, weil sie besser vererben. Bei den vielen schönen Sorten, die durch Stecklinge oder Ableger vermehrt werden, kommt es auf Reinheit der Rasse an sich weniger an. Da ein Steckling nur ein Teil der Mutterpflanze ist, so ist die Sorte als solche immer rein.

Der Nelkenart Caryophyllus steht am meisten nahe die Art plumarius, also die Federnelke.

Die guten alten Federnelken waren bekannt als anspruchslose, ungeheuer reichblühende Einfassungspflanzen. In den neueren Sorten

finden wir aber einen so ganz anderen Habitus; die Blumen sind viel stattlicher und größer, auch der Blumenstiel ist derber geworden, einzelne Pflanzen remontieren sogar. Es liegt die Vermutung nahe, daß Caryophyllus- und plumarius-Nelken miteinander gekreuzt worden sind, und daß die neueren Federnelkensorten, z. B. Her Majesty, Diamant, Marktkönigin, die Braut, Blut von Caryophyllus haben.

Außer diesen beiden Hauptarten unter den Vertretern der Gattung Nelke (Dianthus) genießen noch einige schöne Arten züchterische Tätigkeit, so die Bartnelken oder Karthäuser-Nelken. Dianthus barbatus, die bekannte, liebe, alte Gartenpflanze, die ihre Blumen in Büscheln trägt. Seit einige Züchter auch bei dieser Nelke die Nummerzucht eingeführt haben, sind die Farben und Zeichnungen außerordentlich verbessert worden. — Weiter haben wir die Sommernelken als dankbare Sommerblumen. Ursprünglich wurden nur unterschieden Chineser-Nelken (Dianthus chinensis) und Heddewigs-Nelken (Dianthus Heddewigi). Aber auch hiervon ist mancherlei gekreuzt worden; so werden gegenwärtig die geschlitztblättrigen Sorten unter der Bezeichnung laciniatus besonders geführt; dann gibt es noch Sorten, die als hybridus, also als Bastardnelken, geführt werden und schließlich wird eine Dianthus barbato chinensis angeboten, eine einjährige Hybride, durch Kreuzung der Karthäuser-Nelke barbatus mit der Chineser-Nelke chinensis gewonnen. — Ich habe unter den Sommernelken in den letzten Jahren manches gesehen, was zu sehr einen häßlichen Mischlings-Charakter an sich trug. Ich will mich nicht etwa gegen das Kreuzen und Mischen wenden, sondern nur darauf hinweisen, daß aus solcher Mischerei die Verpflichtung erwächst, besondere Sorgfalt auf die Auswahl und reine Weiterzucht zu verwenden. Überhaupt werden derartige Mischlinge meist viel zu früh dem Handel übergeben und dann wird nichts daraus, solange sich nicht ein Züchter findet, der unbekümmert und ernst daran weiterarbeitet. — Die Sommernelkenbastarde dürften ein dankbares Feld bieten für ernste Züchterarbeit.

Von Nelkenarten seien zum Schluß noch erwähnt: die wunderhübsche Alpennelke Dianthus alpinus, die ihr ähnliche neglectus und Dianthus superbus. Vielleicht gelingen hier noch Artenkreuzungen, die später einmal zu Sorten von züchterischem Wert führen.

Für die Zucht sind die deutschen Remontant-Nelken die wichtigsten, dann bieten die Chabaudnelken und schließlich die Federnelken neue Zuchtmöglichkeiten.

Als beste deutsche Remontant-Nelkensorten gelten gegenwärtig: Präsident Carnot, dunkelrot, reine Farbe, sehr wohlriechend; Meta, dieselbe Farbe, Blume ganzrandig; Souvenier de Cannes, rosakarminrot, sehr früh- und reichblühend; Jean Sisley, gelbrot geflammt; Antonie Guillaume, ähnlich voriger, leicht pflaumroter Schimmer; Antonie Mellirand, fleischfarbenrosa, geht auch unter den Namen Mad. Steppmann und Duc of York; Le Zouave, ziegelrot mit dunklen

Streifen; schöner als diese ist Thalackers Roter Sport von Le Zouave; diese Sorte ist besonders starkwüchsig und wenig empfindlich gegen Pilz; Monarch, hellfleischfarben.

Die Remontant-Nelken sollten besonders gegen Pilze unempfänglicher gemacht werden. Auch Blumengröße läßt sich verbessern und die Farbenskala nach gelb; gute gelbe Remontant-Nelken fehlen noch ganz. Auch die größten Blumen dürfen nicht platzen, wie bei Carnot und Mad. Mellirand. Wer mit amerikanischen Remontant-Nelken züchten will, muß danach trachten, sie härter, also leichter in Kultur zu erlangen; bis jetzt erreichen sie nur unter Glas volle Schönheit.

Amerikanische Remontant-Nelken sind: Enchantress, rosa und Enchantress, weiß; Harlowarden, dunkelrot; Grow Roosevelt, rosa; Far Maid, rosarot usw. In Reingelb sind noch keine Sorten vorhanden.

Sorten von Baum- (Malmaison-) und Topf-Chornelken: Uriah Pike, braunrot, Souvenier de la Malmaison, hellrosa; Leander, schwefelgelb. (Die sogenannten Riesen-Kaisernelken gehören auch hierzu.)

Neuere Sorten in den Verzeichnissen von Goos & Könemann, Friedrich Spittel, Wilhelm Leid sind: Rübezahl, Schneewittchen, die Braut, Theodor Körner.

Bei Baum- und Topf-Chornelken sollte der Flor reicher, ebenso die Bildung der Stecklinge leichter und die Vermehrung einfacher sein.

Den Federnelken fehlt der Farbenreichtum, besonders scharlach, dunkelrot und gelb. — Unsere bekanntesten Federnelken sind: Her Majesty, weiß; Diamant, weiß, ganzrandiger als Majesty, Mrs. Sinkins, weiß; Rose de Mai, rosa; Marktkönigin, weiß, etwas früher als Majesty; Gloriosa, cattleyenfarben, rosa, Delicata, fliederfarben. Das sind also lauter helle und matte Farben. Es läßt sich somit noch viel arbeiten, und es wird ja auch heute schon daran gearbeitet, farbige Federnelken aus Samen zu ziehen.

Landnelken, das sind die anspruchsloseren Sorten, die man ja nur aus Samen vermehrt, müssen in Zukunft farbenrein und samenbeständig gezogen werden. Auch Samen für Mischung sollte man rein in Farben ziehen, um eine bessere Rasse zu erhalten. Eine Zukunftsaufgabe wäre es vielleicht, auch Landnelken remontierend zu ziehen, was ja bei den Chabauds bereits der Fall ist. Sehr geschätzt ist die Grenadinrasse, und befassen sich neuerdings die Züchter auch mit dieser. In den Chabaud-Nelken haben wir die Übergänge zu den Remontant-Nelken. Sorten, wie Etincelant (scharlach), Jean Dionys (weiß), Madame und Marie Chabaud (gelb) werden bald zu den Chabaud-, bald zu den Remontant-Nelken gezählt.

Zuchtziele und Zukunftsideale für Nelkenzüchter sind: Blütenform und Kelchbildung der amerikanischen Remontant-Nelken, Blühwilligkeit der Chabaud-Nelken, Winterhärte und frühe Blüte der Federnelken, rasche Vermehrung und leichte Kultur der deutschen Remontant-Nelke, die Füllung der Malmaison-, der steife Stiel der

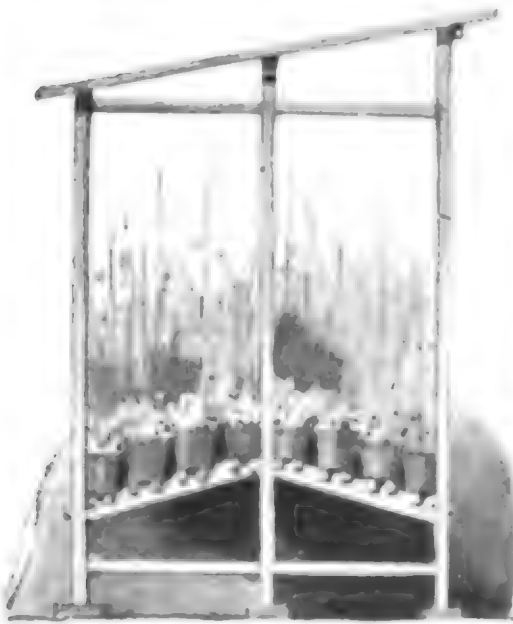
Topfchor- mit der aufrechtstehenden Blume, die Gesundheit der Landnelken.

Wir wünschen gelbe Farbe bei Remontant-, rote, leuchtende Farben bei Federnelken; diese beiden Farben wären die wichtigsten dieser beiden Klassen. Also eine deutsche Remontant-Nelke mit tiefgelber Farbe, aufrechtem, steifem Stiel, großer Blume, guter Füllung und hart; eine Federnelke, recht frühblühend, mit Grenadin- oder Carnotfarbe, mit aufrechtem Stiel, einblumig, welche wie Chabaud remontiert

Die Remontant-Nelken sollten wohlriechender werden. — Ich erinnere an die Ausstellungsblume von Dorner in der Berliner Ausstellung.

* * *

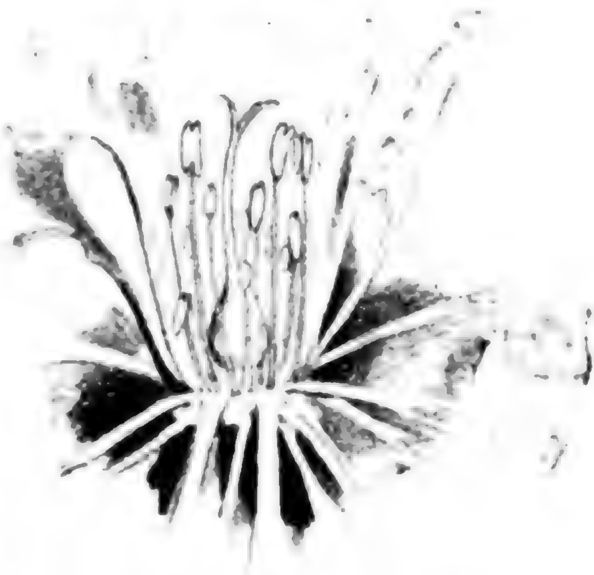
Wie erreichen wir nun bei Nelken die gewünschte Verbesserung? — Bei allen Sorten, die samenbeständig weitergezogen werden sollen wie die Chabaudnelken, vor allem durch Zuchtwahl, bei Sorten, bei denen die Stecklings- und Ablegervermehrung üblich ist, durch Befruchtung. Bei Topfchornelken kommen oft Sportbildungen vor; besonders kann man beobachten, daß gestreifte Sorten einfarbige, und einfarbige Sorten gestreifte Blumen bringen, und einzelne Senker davon die Farben konstant beibehalten.



Nelkenstellage, um Samen in Töpfen zu ziehen.

Mit Ausnahme der Landnelken, die ja im Freien Samen ansetzen, ist von den Nelken ein guter Samenansatz in unserem Klima nur zu erwarten, wenn sie in Töpfen gezogen und die Töpfe auf Stellagen oder unter Glas aufgestellt werden. Auch von samenbeständigen Sorten wird viel Topfsamen gezogen und verkauft; einmal ist die Samenausbeute größer, dann aber ist auch die Qualität besser. — Es wird viel Nelkensamen in Südfrankreich gezogen, in einem Klima, in dem alle Nelken im freien Lande reich ansetzen. Es gibt dort auch einige Züchter, die — wie Chabaud — große Sorgfalt auf die Zucht verwenden. Man sollte nun meinen, angesichts dieser Konkurrenz, die unter so unendlich viel günstigeren Bedingungen arbeitet, wäre Nelkensamenzucht in Deutschland überflüssig. Das ist aber nicht der Fall. Guter Topfnelkensamen deutscher Zucht ist ein gesuchter Artikel. Das Klima ist uns günstig, indem es zwar nicht so große Mengen, aber bessere Qualität gewinnen hilft. Nach den Beobachtungen in meinen Kulturen gibt der südfranzösische Freiland-Nelkensamen viel mehr einfache Blumen als deutscher Topfnelkensamen.

Künstliche Befruchtungen sollten nur an Topfpflanzen ausgeführt werden, weil an Freilandnelken die Samenausbeute, namentlich von edleren Sorten, so gering ist, daß sich die Mühe nicht lohnt. Will ich eine Nelkenblume befruchten, so werde ich zunächst die Blume auseinanderfalten, so daß Staubfäden und Stempel freigelegt werden. Die Staubfäden und ein Teil der Blumenblätter werden nun mit einer Pinzette ausgezupft, und wenn dann die Narbe klebrig wird, kann ich leicht den Staub auftragen.



Staubfäden und Stempel freilegen.

Wenn die Blume ihre sämtlichen Blumenblätter behält, so nehmen die wohl einen Teil der Nahrung in Anspruch, und die Samenkapsel bildet sich schlecht aus. Dadurch, daß ich die Blume durch Wegzupfen der Blumenblätter gleichsam zu einer einfachen mache, habe ich, ähnlich wie bei einfachen Blumen, einen guten Ansatz — nur mit dem Unterschiede, daß der Samen von einfachen Blumen ganz wertlos ist, während der Samen von den ausgezupften, gefüllten Blumen in der Hauptsache gefüllt vererbt. Allerdings gibt auch der Samen von den bestgefüllten Blumen nicht lauter gefüllte, sondern je nach Abstammung und Sorteneigenart einen höheren oder geringeren Prozentsatz einfacher Nachkommen.



Die Staubfäden werden mit einer Pinzette ausgezupft.

Die beste Tageszeit zum Befruchten von Nelken ist von 10 bis 3 Uhr. Sortenweise Reinzucht von Nelken fordert fortgesetzt strengste Zuchtwahl; alle Sorten eignen sich nicht dazu. So habe ich öfter die Remontant-Nelke Carnot zu Hunderten ausgesät; es brachten stets kaum 10 Prozent die schöne Farbe der Carnot wieder — die Hälfte war gestreift, die übrigen waren blaurot.

Le Zouave vererbt sehr gut in Farbe und Wuchs und

brachte sehr wenige Prozent einfache und wenig gestreifte Blumenblätter.

Souvenir de Cannes vererbte sehr einen schlechten, zu hohen Wuchs, verblassende Farben und viel einfache und halbgefüllte Blumen — darunter viel gestreifte.

Die Namensorten der Chabaud-Nelken vererben ziemlich gut in reinen Farben. Aussaat kann erfolgen im Juli—August; die jungen Pflanzen werden überwintert und können dann im zweiten Jahre geprüft werden, oder es wird im Februar gesät und jede Pflanze dann durch Stecklinge überwintert, wenn sie nicht schon vorher zeigt, daß sie wertlos ist.

Kultur aller Nelken: auf sandigem Lehmboden, der etwas roh sein soll; weite Pflanzung, um den gefährlichen Nelkenpilz fernzuhalten; besonders kräftiges Gießen, Bodenlockerung und Trockenhalten des Laubes; im Winter reichliche Lüftung.

Vergleichsprüfungen müssen nach vielen Hinsichten stattfinden. Die Farbe ist am Sämling schon zu erkennen. Die Füllung muß bei mehreren Pflanzen auf verschiedene Böden oder Blütezeit geprüft werden; ebenso gehört zur Prüfung des Wuchses schon eine größere Anzahl Pflanzen. Um die Winterhärte zu prüfen, ist verschiedene Deckung auf verschiedenen Böden und Lagen bei verschieden vorgeschrittener Ausbildung der Pflanzen erforderlich. Am meisten muß darauf geprüft werden, wie sich eine neue Sorte im Widerstande gegen den Pilz verhält. Auch die Blühwilligkeit zu verschiedenen Zeiten und in den verschiedenen Verhältnissen läßt sich an einer einzelnen Pflanze nicht beurteilen.

Päonien.

Der berühmte Pflanzensammler Wilson hat eine neue krautartige Päonie, die er in dem westchinesischen Hochlande in einer Höhe von etwa 3000 Meter am Rande von Dickichten fand, an die Firma Veitch in Chelsea geschickt, die sie jetzt unter der Bezeichnung Paeonia Veitchi in den Handel gibt. Diese neue Päonie wurde in der Gardeners Chronicle in Juli 1909 abgebildet und als besonders reizend von anderen Päonien ganz verschieden geschildert. Sie hat feinfiedrige, auffallend hellgrüne Blätter und trägt im Gegensatz zu den meisten anderen Arten mehrere Blumen auf einem Stiel, ist als Knospe etwas hängend; die Farbe ist violettkarmesinrot. Wenn auch bisherige Versuche, diese neue Päonie mit der vorhandenen Gartenpäonie zu kreuzen, noch nicht gelungen sind, so ist die neue Sorte für Züchter doch von großer Bedeutung. Vielleicht gelingt es, diese Art auch ohne Kreuzung zum Variieren zu bringen, vielleicht gelingen aber auch noch weitere Kreuzungsversuche. Der Vorteil würde darin liegen, daß diese Art eine zierlichere Haltung zeigt als andere. Möllers

Deutsche Gärtnerzeitung schreibt: „Die Blumen haben eine sehr leuchtende Farbe, halten sich abgeschnitten und in Wasser gestellt lange und sind, wenn es sich nicht gerade um sehr große Blumenschmuckstücke handelt, zu Schnittzwecken geeignet wie keine andere Art.

Paeonia Veitchi ist leicht in der Kultur, wächst gut auf gewöhnlichen Gartenbeeten und liebt, wie alle ihres Geschlechts, nahrhaften Boden. Die Pflanze blüht erst reich und dankbar, wenn sie sich kräftig entwickelt hat. Ein Standort, der leicht beschattet ist, sagt ihr besonders zu; selbst zwischen die Wurzeln von Bäumen gepflanzt, gedeiht sie noch gut."

Bisher galt die krautartige chinesische Päonie (Paeonia sinesis) als Hauptsorte, daneben wurden in milderen Lagen auch viele holzartige Päonien (Paeonia arborea) in feinen Farben gezüchtet.

Eine besondere Bereicherung erhielt das Päoniensortiment 1902 durch Einführung der Paeonia lutea, einer holzartigen Päonie mit gelben Blumen. Mit dieser neuen Art ist eine schöne gelbe Farbe in unsere Päonien gekommen und es ist noch gar nicht abzusehen, ob nicht diese Farbe durch weitere Kreuzungen und Befruchtungen auch auf krautartige Päonien übertragen werden kann. Wir hatten darin bisher nur matte gelbweiße Töne.

Von botanischen Arten finden wir in größeren Gärtnereien noch: albiflora, anemonaeflora, Smoothi, tenuifolia, Wittmanniana und die alte Bauernrose officinalis mit ihren Abarten.

Einer der erfolgreichsten Päonienzüchter ist Viktor Lemoine in Nancy. Er hat unter anderm auch im Jahre 1905 aus einer Kreuzung von Paeonia sinesis × Paeonia Wittmanniana die neuen Sorten Le Printemps und Mai fleur herausgebracht.

Hortensien (Hydrangeen).

In Hortensien beherrschen die neuen Sorten von Lemoine-Nancy heute die Zucht. Schon früher hat sich dieser hervorragende Züchter mit den Hydrangeen beschäftigt. 1877 führte er die Hydrangea japonica elegantissima ein, 1880 Hydrangea japonica foliis tricoloribus, 1907 hat er dann noch Hydrangea arborescens grandiflora, eine Art, die in Amerika wildwachsend gefunden wurde, dem Handel übergeben. Diese Art ist vollkommen winterhart und wird mit der bekannten Hydrangea paniculata grandiflora erfolgreich in Wettbewerb treten.

Neuerdings bringt Lemoine nun auch Züchtungen in den Handel, die aus Kreuzungen verschiedener Gartenhortensien (Hydrangea hortensis) entstammen und zwar Otaksa grandiflora, Mariesi und Souvenir de Claire.

Clematis (Waldreben).

Botanisch werden die Waldrebenarten (Clematis) in Gruppen eingeteilt. Die Arten und Spielarten, mit denen wir uns gärtnerisch am meisten beschäftigen, lassen sich in folgenden Gruppen unterbringen:

1. Wegzier = Waldreben, Clematis integrifolia, coccinea, Davidiana, cordata, Lavallei, alpina, japonica; 2. Reben = Waldreben, Clematis Viticella, florida, lanuginosa (Jackmanni), patens; 3. Scharfe Waldreben, recta, flammula, montana, vitalba, graveolens.

Die Angehörigen der ersten Gruppe sind zum großen Teil Stauden oder Halbsträucher.

Zur zweiten Gruppe gehören unsere feinsten, edelsten und großblumigsten, rankenden Clematissorten, doch sind die Arten unter sich oft nach so verschiedenen Richtungen hin gekreuzt, daß es nicht möglich ist, die einzelnen Sorten artenweis auseinanderzuhalten; ganz allgemein reden wir von Frühblühern, das sind Sorten, die zu den Patens- und Florida-Clematis gehören, und von Spätblühern, das sind Sorten, die aus dem jungen Holze blühen, und zu den Lanuginosa- und Viticella-Clematis zählen.

Die dritte Gruppe enthält zum Teil sehr üppig- und hochwachsende, auch mehr wilde und widerstandsfähige Arten, deren Blüten zwar sehr zahlreich, aber kleiner sind als bei den vorigen Gruppen.

Bei den Kreuzungen ist man nun nicht innerhalb der Gruppen geblieben, sondern hat auch von einer Gruppe zur anderen gekreuzt. So gab Lemoine 1874 eine Kreuzung zwischen integrifolia und florida, 1888 zwischen integrifolia und Viticella heraus; auch eine integrifolia × recta ist vorhanden.

Die Davidianasorten und -kreuzungen scheiden, da sie nicht Schlingpflanzen sind, aus. Die Zucht dieser staudenartigen Clematis, die ja recht hübsch sind, hat nicht annähernd die Bedeutung wie die Zucht der Schlingpflanzen-Clematis. Leider haben aber gerade die edelsten großblumigsten Clematis-Sorten unter einem schlimmen Übelstande zu leiden: Die Ranken sterben plötzlich, mitten im Sommer, dicht am Boden ab. Dieses plötzliche Absterben der edlen Clematis ist zu einer so großen und allgemeinen Plage geworden, daß an vielen Orten die Kultur der Clematis eingestellt worden ist. Nun hat man ja gegen das Absterben Mittel gefunden: die Wurzeln im Schatten und nur die Ranken in voller Sonne halten und den Wurzelhals mindestens 10 Zentimeter hoch mit einer Schicht Torfmull überdecken. Aber es erscheint doch wichtig, die Aufmerksamkeit besonders solchen Sorten zuzuwenden, die die krankhafte Neigung nicht zeigen. Die echte Jackmanni soll widerstandsfähiger sein als die meisten übrigen Sorten. Vor allem aber sind es die weniger großblumigen Arten aus der

dritten Gruppe, welche meines Wissens von dem Pilz, der das plötzliche Absterben verursachen soll, nicht befallen werden. Da haben wir die schöne montana grandiflora, die außerordentlich schnell- und stark-wüchsig und reichblühend ist und überall, wo ich sie bisher gefunden habe, ferngesund bleibt. Eine Abart besitzen wir bereits in der montana rubens, die einen äußerst feinen rötlichen Farbenton besitzt. Vielleicht läßt sich diese neue Sorte mit Ville de Lyon kreuzen, die als hart gepriesen wird. Ich halte es auch nicht für ausgeschlossen,

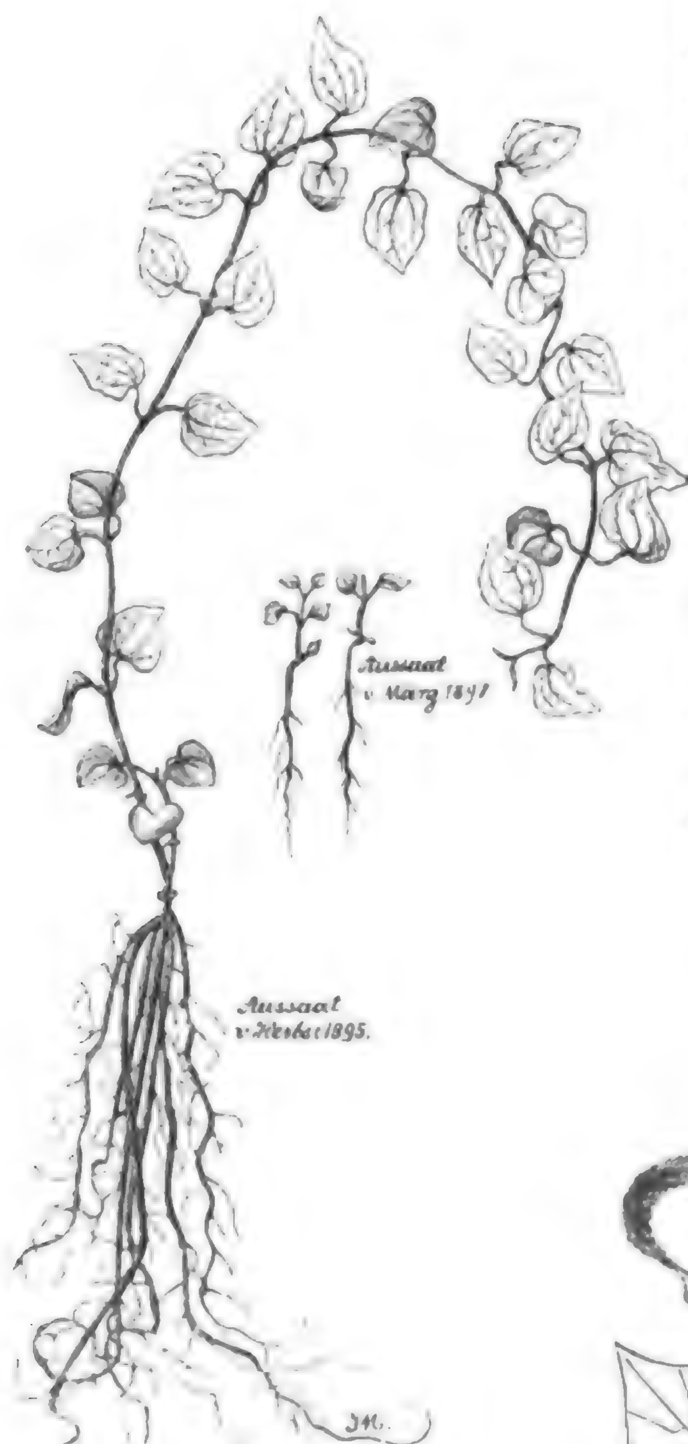


Clematis montana grandiflora.

daß sich montana rubens mit einer blaublühenden Sorte kreuzen läßt und daß wir den dankbaren wüchsigen Montanatyp auch noch in Blau erhalten.

Wenn es auf der anderen Seite gelingt, die ausgezeichneten großblumigen Clematis widerstandsfähiger und gesünder zu machen, so ist das auch ein wertvolles Zuchtergebnis. Schließlich erinnere ich an das gelbe Clematis „graveolens". Es ist ja nur ein kleines und unscheinbares Blümchen, aber die Blüte ist sehr reich und die Pflanze ist auch in geringem Boden sehr wüchsig, üppig und dauerhaft. Wenn es gelingt, die gelbe Blume durch Kreuzung wesentlich größer zu machen — sei es auch nur durch Kreuzung mit den naheverwandten Montana-Clematis — welche Möglichkeiten eröffnen sich dem Züchter?

Clematis lassen sich sehr leicht in Töpfen kultivieren und schon in Rücksicht auf die erleichterte Befruchtung empfehle ich Züchtern die



Clematissämlinge.

Topfkultur. Es lassen sich bei verschiedenen Blühezeiten die Topfpflanzen leichter zur erwünschten Zeit in Blüte haben. Es können sämtliche Blüten einer Pflanze leicht kastriert, die Pflanzen ganz allein, getrennt von anderen gleicher Art, unter Glas aufgestellt werden. Der Ansatz von Samen wird durch Glasschutz erleichtert.

Über die Aussaat, das Keimen und die Anzucht von Clematispflanzen schreibt Obergärtner Gräfe auf eine Frage:

Die Annahme, der Samen von Clematis, insonderheit der von Hybriden, keime nicht, ist nicht zutreffend. Im Gegenteil, es keimt jede Clematissorte, die Samen erzeugt. Die Keimfähigkeit verliert sich indes bald, weshalb man sofort nach der Reife aussäen muß. Am besten geschieht dies in Handkästen, die mit sandiger Heideerde gefüllt sind, welche dann in einen kalten



Kasten unter Glas gestellt werden; die Pflege bis zum Aufgehen der Sämlinge besteht dann nur im regelmäßigen Feuchthalten und Beschatten. Der Samen von Hybriden braucht oft 1½ Jahr bis zum Aufgehen. (Es gibt Arten, die bedeutend früher keimen.) Der im Spätsommer ausgesäte Samen keimt demnach im zweiten Frühjahr.

In einem größeren Geschäft Lyons habe ich mich sehr eingehend mit dieser Sonderkultur beschäftigt und dabei ist mir die Tatsache aufgefallen, daß unter den Tausenden von Sämlingen so verschwindend wenige Vorzüge den Eltern gegenüber aufwiesen, obschon sehr große Sorgfalt auf die zu kreuzenden Sorten oder deren Auswahl gerichtet wurde.

Obergärtner Biemüller schreibt zum gleichen Gegenstand:

Ein Gartenfreund berichtete kürzlich darüber, daß er versucht habe, Clematis aus Samen zu ziehen. Es sei ihm aber mißlungen.

Der Clematissamen muß erstens vollständig reif sein, was bei den spätblühenden Sorten spät im Herbst, nicht selten Anfang Winter, stattfindet, also der Samen muß möglichst lange am Stocke gelassen werden. Die Reife erkennt man leicht an dem federartigen Aussehen der Samenzipfel und der braunen Farbe der Samen, selbst über Winter am Stock gelassener Samen reift noch nach und büßt nichts von seiner Keimkraft ein.

Zweitens muß die Aussaat gleich nach der Reife der Samen gemacht werden, und zwar empfiehlt es sich, den Samen in flache Kästchen oder Töpfe zu säen, die mit einer sandigen, nicht zu schweren Erde gefüllt werden und in einem frostfreien Raum mäßig feucht über Winter zu halten sind. Im Februar stelle man die Aussaat in ein geheiztes Zimmer nahe an das Fenster; die Samen beginnen nach vier Monaten zu keimen und selbst noch nach einem Jahre gehen welche auf. Zu empfehlen ist es, die jungen Pflänzchen in eine recht nahrhafte Erde zu verpflanzen.

Falsch ist die Ansicht, daß die meisten Samen von Bastarden nicht keimen. Sobald der Samen reif ist, keimen überhaupt alle Samen, das habe ich nun schon seit zehn Jahren ausprobiert und großartige Erfolge erzielt.

Ziergehölze.

Auf dem Gebiete der Ziergehölze haben wir in den letzten Jahren ungemein viel Neues und Schönes erhalten, teils durch Neueinführungen, teils durch Gelegenheits- und Zufallskreuzungen, vor allem aber in neuester Zeit durch ein zielbewußtes Kreuzen der vorhandenen Arten mit verwandten, neu eingeführten.

Die neuen Züchtungen sind vor allem großblumiger, reichblühender, schöner und mannigfaltiger gefärbt oder zierlicher im Bau als die alten Stammarten, dann aber ist auch die Züchtung

niedriger Formen, wie sie für kleine Gärtchen so besonders erwünscht sind, in reicher Zahl gelungen.

Von Astilben, den bekannten hübschen Stauden aus der Familie der Spiräen, hatten wir bis 1890 überhaupt noch keinen Bastard. Damals entdeckte Lemoine eine natürliche Bastardform, Astilbe Thunbergi. Mit der Einführung der von Wilson in China entdeckten rotblühenden Astilbe Davidi wurden der Entstehung neuer schöner, farbiger Bastardformen die Wege gebahnt. Lemoine züchtete 1902 Astilba Lemoinei, Mont Blanc und Herbe de neige. G. Arends in Ronsdorf kreuzte japonica compacta, Thunbergi und floribunda mit Davidi und gab 1908 Astilbe Arendsi in den Handel. Diese neuen Astilben zeigen wunderbare Farbentöne von weiß bis creme und von hell-lilarosa bis purpurrosa.



Astilbe.

Deutzien sind erst seit 1851 bekannt. 1891 wurde von Lemoine die Deutzia parviflora eingeführt, die den ersten Anstoß zu Kreuzungen gab. 1895 brachte Lemoine Deutzia Lemoinei, eine Kreuzung zwischen parviflora und gracilis, 1898 Deutzia gracilis rosea und gracilis venusta, eine Kreuzung zwischen gracilis und discolor purpurescens, und dann folgten 1899, 1900, 1901 und 1902 weitere Kreuzungen und Vervollkommnungen der früheren Züchtungen, 1903 Deutzia gracilis multiflora, 1904 Deutzia myriantha, eine Hybride zwischen corymbiflora und parviflora, 1906 Deutzia discolor stellata, eine Hybride zwischen D. scabra und D. discolor und Deutzia gracilis fustuosa, eine Hybride zwischen D. gracilis und D. Sieboldiana.

In ähnlicher Weise sind die schönen Weigelien und Philadelphus verbessert worden:

Von Weigelien erschien 1868 Weigelia Lavallei, eine Gattungskreuzung zwischen W. arborescens und Diervilla multiflora, 1870 Weigelia Lemoinei (aus W. rosea und multiflora), 1876 Weigelia Abel Carrière, auch eine Züchtung Lemoine's. Die neuesten Weigeliensorten sind Avant-Garde und Esperance aus 1906. Daß übrigens die Befruchtung und Zucht gerade von Weigelien nicht besonders schwierig ist, geht daraus hervor, daß auch Gelegenheitszüchter prächtige Sorten gewonnen haben, z. B. Rathke in Praust die



Deutzia gracilis multiflora.

prächtige Eva Rathke. Ich glaube, daß sich Weigelien trotz der bereits erreichten Farbenschönheit und Blütenfülle noch weiter vervollkommnen lassen. — Es sind übrigens von Diervilla, die ja mit den Weigelien verwandt sind, 5 Arten in Kultur: canadensis, multiflora, rivularis, sessilifolia und splendens.

Vom Flieder, und zwar von der schönsten und beliebtesten Art, dem gewöhnlichen Flieder Syringa vulgaris, führen die Verzeichnisse mehr als 30 einfache, meist Späth'sche Züchtungen, und über 50 gefüllte Sorten, meist von Lemoine, mit Namen an. Außerdem gibt es noch etwa 12 Arten, die von dem gewöhnlichen Flieder ganz verschieden und deutlich zu unterscheiden sind, u. a.: amurensis, Emodi, japonica, Josikaea, Pekinensis, persica, Rothomagensis.

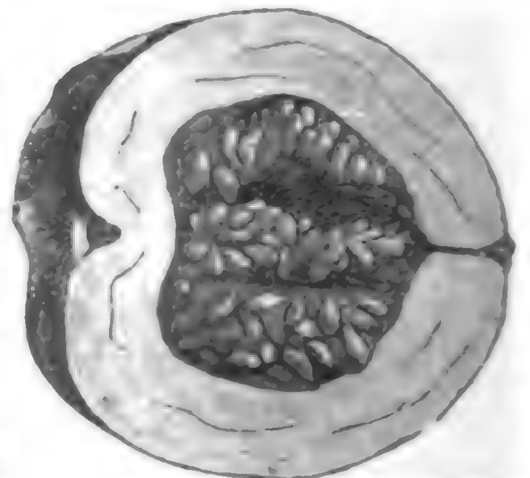
Wer in Flieder züchten will, wird bei Artenkreuzungen einsetzen müssen. Ich halte es für besonders wahrscheinlich, daß mit den spätblühenden Arten noch etwas zu machen ist. Ich habe auch schon

Kreuzungen mit dem nahe verwandten Liguster versucht. An sich ist die Kreuzung von Flieder nicht schwer, es sind nur etwas viel Blütchen zu öffnen und zu kastrieren. Samen setzt nicht schwer an und keimt auch, im Frühjahr ausgesät, ziemlich leicht. Bei Artenkreuzungen wird ja die Ausbeute an Samen und an Keimlingen geringer sein, aber dafür liegt auch die Möglichkeit vor, daß sich unter den Bastarden ganz neue Erscheinungen finden, und wenn die erste Generation solche nicht bringt, dann vielleicht die zweite oder dritte. Die Entstehung der ersten gefüllten Fliedersorte (Syringia Lemoinei) fällt in das Jahr 1878. Sicher fand sich diese Sorte als Zufallssämling unter einer Aussaat von einfachen. Nachdem aber erst eine einzige gefüllte Sorte vorhanden war, konnten andere gute einfache Sorten mit dem Staube dieser gefüllten befruchtet werden, oder umgekehrt die gefüllte mit dem Staube von anders gefärbten einfachen, und auf diese Weise ließ sich das Erscheinen neuer gefüllter Sorten in den verschiedensten Färbungen leicht hervorrufen. So folgte denn auch 1882 der gefüllte Flieder Mathieu de Dombasle; 1887 Madame Jules Finger und Senateur Volland; 1888 La Tour d'Auvergne und Leon Simon; 1889 President Carnot und Madame Lémoine.



Blütenstand von Deutzia myriantha.

In japanischen Quitten (Cydonia japonica), dem Feuerdorn, wie dieser interessante Blütenstrauch zuweilen



Japanische Quitte (Fruchtdurchschnitt).

genannt wird, besitzen wir interessante neuere Formen — Die Spielart Cydonia japonica eximea vermehre ich, schreibt St. Olbrich, echt aus Samen. Sie hat einen starken, aufrechten, dichten Wuchs, blüht schön hellrosa, und es lassen sich von ihr in gutem feuchten Boden sehr schöne lebende Hecken herstellen, die noch besser sind als von Carpinus Betulus. Von niederem ausgebreitetem Wuchs sind die Sorten: Cydonia cardinalis mit zinnoberroten Blumen, Cydonia alba und alba plena mit einfachen und gefüllten weißen Blumen, ferner: Cydonia sanguinea plena, blutrot gefüllt, Cydonia lutea macrantha mit gelblichen Blumen, die rosa eingefaßt sind, und Cydonia Simoni mit dunkelpurpur Blumen.



Links Cydonia Mauleï grandifl. perfecta, rechts Stammform.

Einen hohen und ausgebreiteten Wuchs haben: Cydonia nivalis, reinweiß, sanguinea multiflora, blutrot, kleinblumig, aber sehr reich, Cydonia versicolor semiplena, weiß und rosa, halbgefüllt, Cydonia aurantiaca semiplena, orangefarben, halbgefüllt und noch manche andere.

Seit einigen Jahren hat sich die vom Botaniker Masters eingeführte Cydonia Mauleï sehr beliebt gemacht und ist schon manche wertvolle Spielart daraus gezogen worden. Diese neuen Mauleïspielarten wurden von Otto Froebel-Zürich in den Handel gegeben. Cydonia Mauleï hat weniger Dornen. Die Blüten, welche schon ganz

junge Pflanzen bis an die Spitzen der Zweige bedecken, sind zwar ziemlich klein, jedoch sehr zahlreich, hellmennigrot. Cydonia Mauleï bildet nur einen kleinen, dicht aufrechtwachsenden Blütenstrauch, welcher die Eigenschaft hat, schon als ganz junge Pflanze bis in die Spitzen der Zweige zu blühen und riesig viel Früchte anzusetzen. St. Olbrich war bemüht, die guten Eigenschaften dieser Sorte, die besonders für unsere kleinen Hausgärten sehr wertvoll sind, zu erhalten, dabei aber größere Blumen und andere Blütenfarben zu erreichen. Durch unendlich viele Aussaaten wurden vier ganz voneinander verschiedene auffallende Spielarten gewonnen:



Acer dissectum purpureum.

Cydonia Mauleï alba, die Blüten sind cremefarben, groß und von schöner Form. Cydonia Mauleï grandiflora rosea mit schönen reinhellrosa gefärbten Blüten. Cydonia Mauleï atrosanguinea mit tiefdunkelblutroten Blumen. Die Krone aller ist Cydonia Mauleï grandiflora perfecta. Die Blumen sind riesig groß und edel geformt, von einem leuchtenden und feurigen Dunkelzinnoberrot.

In ähnlicher Weise, wie dies hier für einzelne Ziersträucher aufgeführt wurde, werden sich noch bei manchen anderen Sträuchern wesentliche Veränderungen und Verbesserungen züchten lassen. Möglich halte ich dies bei Cotoneaster, Cytissus und Laburnum, Forsythie und



Acer palmatum atrolineare.

Hydrangea (Freilandhortensien), Rhamnus, Ribes, Staphylea, Tamarix, Viburnum usw.

Zierbäume haben wir mit bunter Rinde, hängendem und pyramidenförmigem Bau der Äste, mit großen oder schmalen, geschlitzten weißbunten oder purpurfarbigen Blättern. Künstliche Befruchtungen werden wohl bei Bäumen äußerst selten vorgenommen, aber warum sollte das nicht in Zukunft geschehen.

Wie die Japaner das eigenartig geschlitzte Laub ihrer japanischen Ahorne gezüchtet haben, ist mir unbekannt. Sollten sie nicht auch mit künstlichen Kreuzungen gearbeitet haben? Bei Magnolien und anderen Baumarten mit auffallend schönen Blüten wurden ja künstliche Kreuzungen schon versucht. Nichts hindert daran, auch die Kreuzung auszuüben an Pflanzen, die weniger durch die Schönheit der Blüten als durch Wuchs oder Belaubung auffallen. Auch der Staub der unscheinbaren Blume überträgt alle Eigenschaften der Pflanze, von der sie stammt.

Azaleen und Rhododendron.



Samenansätze von Azalee.

Die indischen Azaleen, Gewächshauspflanzen, lassen sich verhältnismäßig leicht aus Samen ziehen. Meine Sämlinge waren schon im dritten Jahre blühend und ganz brauchbare Verkaufspflanzen, dabei zeigte sich überhaupt kein Ausfall. Es waren zwar einige Pflanzen etwas kleinblumig, aber immer noch leidliche Verkaufspflanzen. Einzelne übertrafen durch Größe und Schönheit der Blüten die Stammsorten. Jedenfalls habe ich bei keiner anderen Pflanzenart, die für gewöhnlich auf vegetativem Wege vermehrt wird, eine so hohe Ausbeute von guten Sämlingen gefunden, und ich halte es für sehr wahrscheinlich, daß es möglich ist, bei fortgesetzter Samenvermehrung der indischen Azaleen schon nach wenigen Generationen samenbeständige Rassen zu gewinnen.

Herr A. von der Planitz in Meran in Tirol macht im dortigen Klima Versuche, die immergrünen indischen Azaleen im freien Lande anzusiedeln, wo sie ohne Schutz den verhältnismäßig milden Winter aushalten sollen. Vielleicht gelingt das mit Hilfe von Aussaaten und Auswahl der härtesten Sämlinge zur Weiterzucht.

Die sogenannten winterharten Azaleen, die über Winter ihr Laub verlieren und deren prächtige Blüten vor dem neuen Laube erscheinen, gehören botanisch zu den laubabwerfenden Rhododendron: Azalea mollis = Rhododendron sinensis, Azalea pontica = Rhododendron



Von der großen Berliner Ausstellung:
Rotblühende, winterharte, japanische Azalee Hinodigiri.

flavum. — Wir haben noch ähnliche laubabwerfende Rhododendronarten: Rhod. occidentale, Kalifornische Azalee mit weißroten, wohlriechenden Blüten, Rhod. Vaseyi aus den Vereinigten Staaten, Blüten zartrosafarben mit dunkler Punktierung und Rhod. viscosum,

Blüte mit schlanker Röhre, weiß, wohlriechend. Die interessantesten hierher gehörenden, bei uns vollkommen winterharten Pflanzen sind die japanischen Sorten Hinodigiri und Yodogawa. Sie zeigen Farben, die wir bis jetzt bei winterharten Azaleen noch nicht haben, und die Kreuzung mit diesen neuen Einführungen eröffnet weite Aussichten für Züchtererfolge.

Kreuzungen lassen sich am leichtesten durchführen, wenn man nur eine einzige Pflanze der zu kreuzenden Art besitzt, den Blüten dieser Pflanze rechtzeitig sämtliche Staubfäden nimmt und dann die Stempel wiederholt reichlich mit dem Staub der fremden Art befruchtet. Bei ungünstigem Wetter würde ich über die Blüten Glasschutz bringen, da sie im Freien nicht immer leicht ansetzen. Topfpflanzen, die leicht an einen geschützten, dabei aber luftigen Standort gebracht werden können, setzen am besten an.

Von immergrünen Rhododendron werden die verbreitetsten schönen Sorten unter dem bequemen Namen hybridum geführt. Es sind in der Tat keine Angehörigen bestimmter Arten mehr, sondern Bastarde.

Wir werden zu unterscheiden haben: Sorten für Gewächshauskultur, für Wintergärten, Topfpflanzenverkauf, also sehr feine und zarte, aber weiche und empfindliche Sorten, und Sorten für Gärten und Parks, also Pflanzen, die auch im deutschen Klima noch winterhart sind. Die feineren Sorten sind meist Abkömmlinge von ponticum campanulatum, den Himalaja-Rhododendron und ähnlichen Die harten Freilandsorten stammen von Catawbiense und Smirnowi, gekreuzt mit andern Arten, ab.

Ich habe bereits auf Seite 161 einen Bericht von Rudolf Seidel über seine Rhododendronzüchtungen wiedergegeben. Dieser ausgezeichnete und erfolgreiche Züchter hat sich nur mit Freilandrassen beschäftigt. Aber gerade diese Rassen werden wegen ihrer leichten Kultur und allgemeineren Verbreitung auch als Topfpflanzen gern verwendet werden, denn es ist ein großer Unterschied, ob man eine Rhododendronpflanze in den jungen Jahren und bis sie blühbar ist, draußen lassen kann, oder ob man sie in geschützten Räumen überwintern muß. — Die zarten und schutzbedürftigen Rhododendron werden ja gleichwohl nicht aussterben, aber man wird ihre Zucht auf Farben und Zeichnungen beschränken, die bei Freiland-Rhododendron mit dem vorhandenen Material nicht zu erreichen sind. Als Beispiele nenne ich die wunderhübschen Pink Pearl und White Pearl, von dem Himalaja-Rhododendron abstammend. Diesen überaus zarten Farben ist es ohne weiteres anzusehen, daß sie unserem Klima nicht gewachsen sind.

Orchideen.

In keiner anderen Pflanzenfamilie haben wir so viele und gelungene Gattungskreuzungen aufzuzählen, als in der Familie der Orchideen. Schon 1856 wurde bereits die erste Hybride zwischen

zwei verschiedenen Gattungen Laelia × Cattleya beobachtet, und obwohl die Anzucht von Orchideen aus Samen, und demgemäß auch die Kreuzungen von Orchideen erst in den letzten Jahren energisch aufgenommen wurden, haben wir bereits mehr als 20 Gattungshybriden. Die neueste Orchideenhybride ist wohl die Sandersche Züchtung Chondropetalum Hetcheri, die aus einer Kreuzung von Chondrorhyncha Chestertoni × Zygopetalum Mackayi entstanden ist.



Cattleya labiata — eine Orchidee für Züchter.

Die Kreuzung von Orchideen und die Anzucht aus Samen ist neuerdings deshalb so sehr in Aufnahme gekommen, weil sich herausgestellt hat, daß die durch Kreuzungen entstandenen Pflanzen viel wüchsiger und für die gärtnerische Kultur viel brauchbarer sind, als die in südlichen Ländern gesammelten und bei uns eingeführten Pflanzen. Es zeigen sich unter den Sämlingen viele besonders edle Spielarten. Man hat auch wohl schon schnellwüchsigere Rassen gezüchtet, die sich der Gewächshauskultur besser anpassen.

Es ist nun bekannt, daß die meisten Orchideen von allein keinen Samen ansetzen, daß sie aber sehr willig Samen tragen, sobald sie mit Staub der eigenen Art oder auch mit Staub einer nahen verwandten Art befruchtet werden.

Selbst unter den importierten, also von Hause aus wildwachsenden Orchideen, beobachten wir in der Regel verschiedene Spielarten, ein Zeichen von der großen Neigung zum Variieren bei dieser interessanten Pflanzenfamilie. Suchen wir nun zur Zucht die farbenprächtigsten, üppigsten und schönsten Pflanzen aus, so haben wir schon hierdurch einen Schritt getan zur weiteren Verbesserung. Und unter den Sämlingen wird der Züchter wiederum das Edelste und Vollkommenste zur Weiterzucht verwenden und das übrige verkaufen. Und wenn dann durch Kreuzungen verschiedener naheverwandter Arten die Neigung

zum Variieren erhöht wird, dann ist auch die Möglichkeit geboten, immer Neueres und Schöneres zur Weiterzucht herauszufinden.

Kreuzungen zwischen Arten, die sich ferner stehen, und zwischen verschiedenen Gattungen werden ja in der Regel nicht von Erfolg sein. Es ist hier wie überall, nur ein kleiner Teil der Versuche gelingt. Aber ein solches Gelingen ist dann auch ein um so größerer Erfolg.

Anfänger in der Zucht wählen vielleicht zunächst die Cypripedien (Frauenschuh) und zwar deshalb, weil diese Blumen besonders leicht zu kultivieren sind. Eine gewisse Übung und Erfahrung in der Kultur ist nötig, bevor man mit Zuchtversuchen anfängt.



Cypripedium Boxalli.

Es ist nämlich gar nicht schwer, zu befruchten und Samen zu ernten. Schwierig wird es erst, junge Pflänzchen groß zu bekommen: In der Anzucht der jungen Pflanzen liegt das Schwergewicht der Zucht.

Über die Gewinnung von Samen bei der Zimmerkultur berichtete vor einiger Zeit Pastor Schneider in Sanne bei Kallehne (Altmark):

„Mein großes Odontoglossum grande blühte in den ersten Novembertagen 1905 wieder mit sieben Blüten. Ich versuchte zu befruchten, und es gelang spielend. Wo sitzen die Staubgefäße, wo die Narbe? Beides ist verborgen unter der Oberlippe. Ich tippte mit der Bleistiftspitze von ungefähr gegen die hellfarbige vordere Spitze der Oberlippe, mit einem Ruck sprang diese ab und zwei keulenförmige Staubbeutel saßen mit ihren geknickten Stielen an meinem Bleistift. Gleichzeitig wurde ein klebriges Polster unter der Oberlippe sichtbar — die Narbe, an welcher die Staubbeutel bei leiser Berührung festklebten. Vorsichtigerweise befruchtete ich die Blüten wechselseitig. In wenigen Tagen begannen die Fruchtkörper zu schwellen und verdickten sich zu gerieften, etwa dattelgroßen Früchten. Aber die schöne Blüte, die sonst sechs Wochen dauerte, war in

vierzehn Tagen dahin! Und im Frühjahr? Da saßen noch immer die grünen Früchte an der Pflanze, aber keine neue Bulbe kam und so auch keine Blüten für 1906. Jetzt nach fast fünfzehn Monaten sind die Früchte endlich reif, beginnen gelb zu werden und von der Spitze aus in der Längsrichtung aufzureißen. Eine Unmasse staubartiger Samen fällt heraus, leider fast durchweg weiß und taub, nur wenige braune und vollere Körner sind mit der Lupe zu erkennen, die wohl keimfähig sein mögen. Ich streue den Samen auf das Moos der Orchideentöpfe aus. Ob er aber keimen wird? Hoffentlich erholt sich nun die alte Pflanze wieder und erfreut mich in diesem Jahr mit ihren Blüten."



Samenstand von
Odontoglossum grande.

Das Ausstreuen des Samens auf die Orchideentöpfe ist nun nicht etwa ein dilettantenhafter Fehlgriff, wie das Nichteingeweihte leicht annehmen könnten; es ist erwiesen, daß gewisse Orchideensamen nur auf den Töpfen, in denen alte Pflanzen stehen, aufgehen. Es wird angenommen, daß gewisse Bakterien, die zum Keimen durchaus notwendig sind, nur in der Erde der Orchideentöpfe vorkommen, so daß also die Samen an anderen Stellen, namentlich aber in neuen Töpfen mit neuer Erde, überhaupt nicht keimen können. Jedenfalls sind die sehr feinen Samen außerordentlich launisch. Vielleicht kann mit Hilfe des Mikroskops und der Bakterienkunde noch manche Bedingung für die Keimung festgestellt werden. Viele Aussaaten mißlingen auch erfahrenen Orchideenzüchtern, selbst wenn sie die Aussaaten eigens in Orchideenhäusern vornehmen. Gefährlich sind namentlich Moose, die die Saattöpfe überwuchern und keinen feinen Samen mehr aufgehen lassen. Alle Maßregeln, die die Moose unterdrücken könnten, vernichten auch die Orchideensamen, und es gilt also ein Verfahren zu finden, das die junge Saat in der Entwicklung fördert und das schädliche Überhandnehmen des Mooses hindert.

Ein Orchideenzüchter erzählte mir das folgende: Die Saattöpfe, gute, alte Töpfe, werden mit Scherben, Torfbrocken und schließlich mit feingesiebter Heideerde gefüllt. Auf die Erde kommt ein der Topfgröße angepaßtes Stück Leinwand. Diese Leinwand darf keinerlei Appretur haben, darf nie mit den geringsten Spuren von Chlor

und dergleichen behandelt worden sein, muß in reinem, frischem Wasser gekocht und ausgewaschen werden, denn jede Beimischung fremder Stoffe kann die zarten Keimlinge zerstören. Es wird auch die Art der Leinwand, der Stoff, aus dem sie hergestellt worden ist, aus Flachs, Nessel oder anderer Pflanzenfaser, vielleicht auch Baumwolle, von Einfluß sein. Wahrscheinlich sind bezügliche Versuche noch nicht ausgeführt worden.

Diese musterhafte Leinwand wird nun auf den Saattopf gelegt und der Orchideensamen auf die Leinwand ausgesät. Anscheinend keimen Orchideen, die ja mehr oder weniger Parasiten sind, auf der Leinwand (Pflanzenfaser) besser als in der besten Orchideenerde, während die Moose, die sich auf der darunter liegenden Erde bilden, so rasch nicht durchwachsen können. Sobald wie möglich werden dann die jungen Orchideensämlinge verstopft.

Kakteen.

Bis jetzt hat wohl nur ein einziger Züchter in der künstlichen Zucht von Kakteen etwas geleistet: das war der verstorbene Kakteenzüchter Johannes Nicolai in Coswig bei Dresden; seine Phyllokaktussorten haben alle Welt in Staunen versetzt. Dieser hervorragende Praktiker ist leider viel zu früh gestorben. Seine Sammlungen wurden zerstreut und es fand sich niemand, der seine Arbeiten fortsetzte. Wir brauchen aber tüchtige und erfolgreiche Züchter auf dem Gebiete der Kakteen: denn was wir heute, mit Ausnahme des Phyllokaktus, haben, sind größtenteils noch die unverfälschten, natürlichen Arten, die ja für den Botaniker vom Fach sehr wertvoll und angenehm sein mögen, die aber dem Handelsgärtner nicht genügen und nicht befriedigen können. Der Gärtner braucht Kulturformen, die williger wachsen und reichlicher blühen, vor allem auch schönere, farbenreichere und größere Blüten haben. — Für jeden, der Arten kreuzen will, öffnen sich beim Kaktus Tür



Nicolaische Phyllokaktus-Hybride.

und Tor. Ich meine, das wäre auch eine Beschäftigung für Liebhaber, soweit sie sich in die botanischen Verwandtschaften hineinfinden. Es genügen ziemlich einfache Kultureinrichtungen; die Befruchtung der meist großen Kaktusblüten gelingt leicht in warmer trockener Luft.

Um es in der Züchtung zu reichblühenderen und großblumigeren Sorten zu bringen, ist eins vor allem notwendig: die Kakteen dürfen nicht als Hungerpflanzen behandelt werden, sondern als Mastpflanzen. — Nicolai hat mir sein Geheimnis zwar nicht verraten, aber er hat mir erklärt, daß seine Sorten eine gute und gehaltreiche Erde nötig haben, und darin stimmen alle Kakteenzüchter überein, daß Kakteen nur dankbar blühen in guter Erde. Erst recht werden sie nur in bester Erde Samen ausbilden, und je gehaltreicher die Erde ist, um so mehr wirkt das im Laufe der Generationen auf Züchtung einer Rasse, der reiches Blühen zur Gewohnheit geworden ist. Freilich dürfen alle die guten Stoffe nicht frisch sein, das vertragen Kakteen nicht; so recht alt und abgelagert muß alles sein, aber dann um so kräftiger. Maßgebend für Kakteenerde ist die Rothersche Mischung. Nach Rothers Forschungen ist die Erdart für die Kugel- und die Säulenformen nicht die gleiche. Rother teilt daher im „Leitfaden der Kakteenpflege" die Kakteen in zwei Abteilungen. Er gibt den Kakteen der ersten Abteilung: Echinokaktus, Mamillaria, Cereus, Opuntia eine mineralhaltige, etwas feste, dabei doch wieder poröse Erde. Die Mineralstoffe gibt Lehm, von dem mindestens ein Viertel der Erde zugemischt wird. Die Kakteen der zweiten Abteilung: die Echinopsis-, Phyllokaktus-, Cereus speciosus-Arten haben anders geartete Wurzeln und erhalten weniger Lehm.


Phyllokaktus mit 52 Knospen

Zusammenstellung der Erde: Lehm, wie er beim Abbruch von Lehmwänden, alten Gebäuden gefunden wird; alt, nicht quellend, bröckelig ist das beste. Die neuesten Beobachtungen und Versuche haben den Ackerlehm von gelblicher Farbe, der für Getreide und für Rüben hier als wenig brauchbar gilt, wegen seines reichen Mineralgehaltes als wunderbaren Kulturlehm für Kakteen gezeigt. Aber jeder Art von Lehm muß natürlich die entsprechende Menge Düngerhumuserde beigegeben werden.

Humuserde entsteht durch völliges Zergehen von animalischem Dünger; also alte, vergorene Mistbeeterde, welche aus dem Wärmedünger der Beetlage in etwa vier Jahren entsteht, ist zu gebrauchen. Noch besser ist reiner, strohfreier Kuhdung, der in Gruben so lange gelagert und umgestochen wird, bis er völlig schwarze, weiche Erde darstellt — höchstens zwei Jahre. Es wird oft der Dünger getrocknet, gestoßen und benutzt. Das ist nicht der rechte Weg. In Gruben muß der Dünger ein bis zwei Jahre lagern unter Bedeckung und öfterem Umstechen.

Zu den Hauptstoffen Lehm und Düngererde kommt noch alter Mörtelkalk von Wänden, der pulverisiert wird, ferner der unerläßliche Porösmacher Sand.

Somit: die Kakteen der ersten Abteilung, Echinokaktus, Cereus, Opuntia, Mamillaria erhalten 50 Prozent Dungerde, 25 Prozent Lehm, 25 Prozent Sand und Kalkschutt bei nicht großen Töpfen und schwacher Winterfeuchtigkeit.

Den Kakteen der zweiten Abteilung, also dem Phyllokaktus usw. bringt eine Beimischung von 10 Prozent Lehm nach meinen letzten Versuchen gute Erfolge, also 75 Prozent Dungerde, 10 Prozent Lehm, 15 Prozent Sand und Kalkschutt. Töpfe nicht groß, Winterfeuchtigkeit aber etwas mehr und dauernd 12 bis 16 Grad Celsius.

Zum gleichen Gegenstand schreibt W. Thiele in Stargard in Pommern: „Bisher mied man ängstlich alle Erde, die tierische Dungstoffe enthielt, und wählte möglichst Boden aus verwittertem Gestein. — Nur in Bauern- oder Arbeiterhäusern sah man hin und wieder eine saftige und vereinzelt sogar eine Blüte bringende Echinopsis, weil die Inhaber — weniger wählerisch — einfache Gartenerde ohne Marterzusatz zu ihrer Kultur verwendet hatten! Und jetzt?! — Sehr richtig sagt Rother: „Die Kuhdungerde ist sehr nahrhaft, leicht austrocknend und viel Alkalien enthaltend." Er hätte noch hinzufügen können: „Zudem ist sie ausnehmend schwarz!" — Je schwärzer nämlich die Erde, desto mehr saugt sie die Wärme der Sonnenstrahlen auf und hält sie fest!"

Ich habe die Kuhdungerde mir nicht so bereitet, wie Rother, sondern ich habe zufällig die herrlichste Kuhdungerde entdeckt und zwar auf einer Viehweide, die nur von „schleppfüßigen Rindern" belaufen wird. Allda steht auf einer Anhöhe ein dichtbelaubter, herrlicher Baum, unter welchem die Tiere allmittäglich im Schatten sich sammeln. Hier hat sich nun seit Jahren der schönste Dung angesammelt vom ehrlichen, wohlgebildeten Fladen an, dessen Anblick des Landmanns Herz mit Freude und Behagen erfüllt, bis zu seiner, des Fladens, zertrümmerten Gestalt und endlich der schwärzesten, molligen Erde in schnupftabakähnlicher Krümelung ohne jegliche Beimischung. Davon habe ich gewählt und gesiebt und nun, rein nach Rother, gemischt mit altem Lehm, Sand, etwas Kalkschutt 2c., einen Boden hergerichtet, in welchem die Kakteen gedeihen, daß es eine Freude ist.

Und nun noch einiges über Anzucht junger Kakteenpflanzen aus Samen. O. Rother schreibt hierüber:

Wenn im allgemeinen die Kakteen eine große Feuchtigkeit und grille Sonne nicht lieben, so ist bei den Keimlingen das Gegenteil der Fall. Heiß und feucht, volles Licht so lange, bis die Stacheln sich gebildet haben. Eine direkt auf die Keimlinge prallende Sonnenhitze darf wiederum nicht vorkommen; wir legen über die Saatschalen Glasplatten, welche durch Schlemmkreideanstrich abgeblendet sind. Soll eine Sämlingskultur von Nutzen und Erfolgen begleitet sein, ist es nötig, die Erde der Saat in einer stets gleichmäßig warmen, nicht heißen Temperatur zu erhalten. Es geschieht dieses durch besonders eingerichtete kleine Saatkästen, unter die eine kleine Petroleumlampe oder heißes Wasser dauernd gebracht wird. Am besten ist frischer Samen. Die Saaterde soll leicht, porös durch Sandbeimischung sein, möglichst ohne Algensporen. Im allgemeinen meiden wir, wie neuere Erfahrungen bestätigen, eine fein gesiebte Erde. Hier jedoch ist feinste Siebung der Erde nötig. Die Saatkästen werden mit dieser Erde gefüllt und so lange auf den Tisch gestoßen, bis alle Erde in ein gutes Lager gekommen. Dann wird die obere Erdfläche ganz glatt gestrichen und hierauf die Samen gleichmäßig ausgestreut. Sät man mehrere Sorten Kakteen, so werden die Körner in nach unten laufende Reihen gebracht und oben dann Namen oder Nummerholz gesteckt. Die Bedeckung der Saat ist sehr dünn nötig. Man fand neuerdings beim Vergleichssäen, daß fast nicht bedeckte Samen 30 bis 50 Prozent besser gekeimt hatten, als die ganz bedeckten. Ist die Saat im Kasten, dann wird die Erde durch Einsetzen dieses in warmes Wasser, das von unten durch das Abzugsloch langsam aufgesogen werden muß, so naß gemacht, daß oben Wasser sichtbar wird. Jetzt kommt die Glasscheibe darüber und Wärme unter den Kasten. Die Keimung geschieht im allgemeinen sehr schnell, nur bei manchen Arten langsamer.



Sämlinge der Cerusklasse.



Opuntien-Sämlinge.

Nun achten wir, daß die Erdoberfläche algenfrei bleibt, die Feuchtigkeit gleichmäßig ist, an dem Glase keine Tropfen sich bilden, wenn der Keimling sichtbar wird. Sind die Samenlappen da, die kleinen Körper dazwischen auch, so wird ein klein wenig die Glasdecke gelüftet, wenn die Temperatur im Raume nicht kalt ist. Treten Stacheln auf, so ist die Nässe zu mindern, die Wärme aber noch nicht. Sticht der Körper als solcher, so kann die Unterwärme auch gemindert und mehr Luft gegeben werden. Werden die Sämlinge durch Algenbildung in der Vegetation gestört, so müssen sie dann in gute — aber dieselbe Art — Erde pikiert werden. Als Säezeit ist die Zeit zu wählen, wenn Licht und Wärme der Natur dazu geeignet sind, also März, April, Mai.

Die wasserhaltigen, zarten Gebilde der kleinen Körper sind für die Assel die reine Wonne. Eine Assel ist imstande, in ein paar Tagen die ganze Arbeit zu vernichten. Die Assel darf niemals auftreten, wo Kakteensaatkästen stehen.

Yucca.



Yucca filamentosa.

Die Yucca gehören kaum zu den Pflanzen, mit welchen sich unsere Züchter viel beschäftigen werden. Es ist aber eine Yuccaart, nämlich filamentosa, in deutschen Gärten viel verbreitet und gilt, wenigstens in allen geeigneten Lagen, durchaus als winterhart. So wird ein Bericht allgemeines Interesse erwecken, den Hofgartendirektor Gräbener in Karlsruhe über eine äußerst gelungene Yuccakreuzung veröffentlicht hat: „Schöner noch für unsere Gärten und fast noch härter als Yucca filamentosa ist die Yucca glauca oder angustifolia mit starren, schmalen, 60 Zentimeter langen graugrünen Blättern. Sie gewährt, an richtigen Platz gesetzt, einen imposanten Anblick. Die Pflanze ist

selten und kaum in dem einen oder anderen botanischen Garten vertreten, wiewohl sie verdiente, mehr angepflanzt zu sein. Der Grund mag der sein, daß sie bisher selten geblüht hat und sie nirgends Samen ansetzte, auch hat niemand ihren Wert gekannt und sie in Vermehrung genommen. Alte Pflanzen, die schon mehrere Jahrzehnte in unserem Garten stehen, blühen jedes Jahr, immer 14 Tage vor



Yucca glauca im Freien.



Yucca karlsruhensis — Bastard zwischen filamentosa und glauca

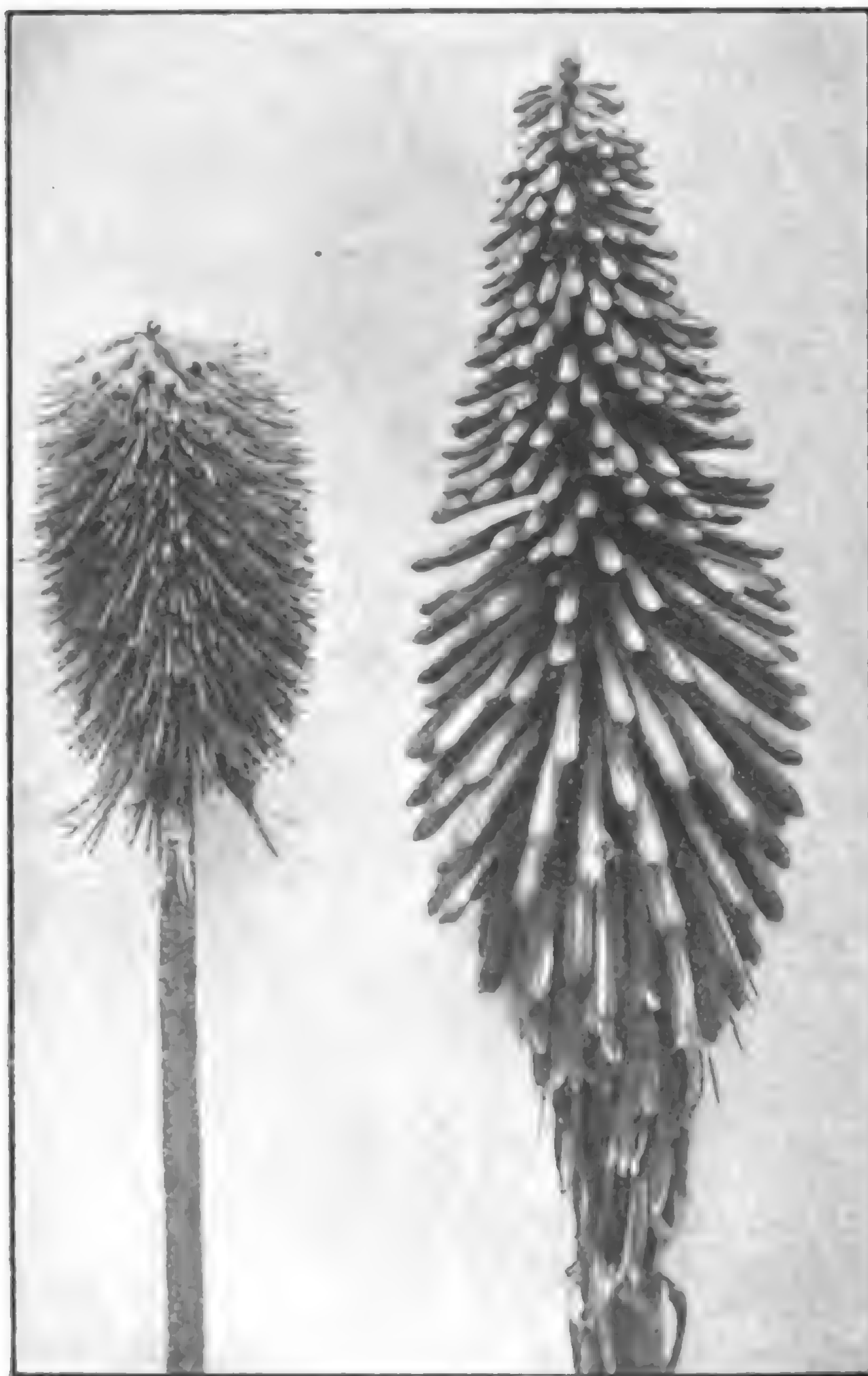
den Yucca filamentosa. Durch künstliche Befruchtung der letzten Blüten von Y. glauca mit den ersten Blüten der Y. filamentosa erzielte ich Samen, dessen Produkte ganz lächerlich die Mitte zwischen beiden Eltern einnehmen und, wie dies bei Pflanzenkreuzungen sehr häufig der Fall ist, schöner sind und bessere Eigenschaften haben als die Eltern. Die Blätter der von mir Yucca karlsruhensis getauften Pflanze sind breiter als die pfriemartigen Y. glauca-Blätter, doch nicht so breit wie die von Y. filamentosa, sie sind derb, aber nicht so starr wie die von Y. glauca, von Y. filamentosa haben sie die Filamente, d. h. die seitlichen Fäden erhalten. Die Farbe ist eine graugrüne, mehr zu dem Grün der Y. filamentosa-Blätter hinneigend. Die Blüte erscheint zeitlich genau in der Mitte zwischen beiden Eltern. Die Blütenform der Eltern ist ziemlich übereinstimmend, also bei dem Kind auch keine Abweichung, nur ist der Blütenstand etwas mehr verzweigt als bei der Mutterpflanze Y. glauca, welche wenig oder keine Seitenäste zeigt, während Y. filamentosa reich- und weitverzweigten Blütenstand hat.

Was nun die Widerstandsfähigkeit gegen unsere Winter betrifft, so war anzunehmen, daß Yucca karlsruhensis nicht hinter den Eltern zurückstehe, und in der Tat hat sich die Pflanze in den letzten sechs Wintern ohne die geringste Deckung als vollkommen winterhart gezeigt, doch muß die Pflanze ausgereift in den Winter kommen. Dazu ist nötig ein tiefgründiger, wenn auch etwas steiniger Boden, erhöhter Stand möglichst zwischen Felsen (Bild) und die sonnigste Lage, die ein Garten aufweist."

Tritoma.

In den Tritomen besitzen wir Blütenpflanzen von eigenartiger Schönheit. Wir finden hier Blütenzusammenstellungen und Blütenfarben, wie sie sonst bei keinem unserer Ziergewächse vorkommen. Die Heimat dieser Schönheiten ist Afrika und leider sind sie unserem Klima nicht vollkommen gewachsen. In vielen Fällen und besonders in günstigen Lagen genügt es ja, wenn die Blätter etwas in Stroh eingebunden, die Wurzeln etwas mit Laub gedeckt werden. Sicherer ist das Überstülpen eines Korbes über die Pflanze, nachdem die Blätter zuvor gestutzt wurden. Ringsum und über den Korb wird dann gegen Frost Laub gepackt. Sowohl in rauhen als in tiefen, nassen Lagen wird man die Pflanzen Mitte Oktober ausheben und an einem frostfreien Ort im Keller oder Kalthaus in Erde einschlagen müssen. Wenn es gelänge, härtere Tritomen zu züchten, die unseren deutschen Winter ohne weiteren Schutz überstehen, es wäre eine gewaltige Errungenschaft, aber die Pflanze hat so sehr etwas Tropisches in ihrem ganzen Charakter, daß ich nicht recht daran glauben kann, daß sie bei uns sich einheimisch machen läßt. Solch hervorragendes

Wesen wird immer auch besonderer Liebe und Sorgfalt bedürfen. — Aber auch in anderer Hinsicht sind mit Erfolg Tritomen gezüchtet worden. Sie wurden und werden noch immer weiter früher und länger anhaltend in der Blüte, mannigfaltiger in der Farbe und zierlicher im Bau. Ich halte die weiteren Bemühungen auf diesem Gebiete für erfolgversprechend.



Tritoma Leichtlini distachya und Uvaria grandiflora.

Ursprünglich kannte man wohl nur die schöne alte Tritoma Uvaria. Sie blüht ziemlich spät im Jahre und man wird sie im Topf halten und durch Wärme vor der Zeit in Blüte bringen müssen, um reifen Samen zu ernten. Kultur einzelner Pflanzen in großen Töpfen ist wohl überhaupt das richtige, um Tritomen künstlich zu befruchten. Hier lassen sich am leichtesten und sichersten täglich alle Staubfäden aus den Blüten entfernen noch bevor sie stäuben, und dann können wir auch die Sorten und Arten, die zu verschiedenen Zeiten blühen, ohne besondere Mühe zu derselben Zeit in Blüte haben, so daß dann der fremde Staub in passender warmer Mittagsstunde übertragen werden kann. Die Anzucht der Tritomen aus Samen ist eine äußerst einfache und dankbare Arbeit. Wenn die Samen zeitig im Januar oder Februar im Gewächshaus in Töpfe ausgesät, die Pflänzchen bald verstopft werden

und im Mai ins Freie kommen, dann können einige davon schon im ersten Spätsommer blühen. Sicher blühen sie aber alle im zweiten Jahre. Außer zwei Abarten von Tritoma Uvaria, nämlich Uvaria grandiflora mit 1½ Meter hohem Blütenschaft, und Uvaria nobilis, haben wir jetzt noch verschiedene hübsche, neuere Einführungen in Kultur. Obergärtner Zipperlen (Haage & Schmidt) in Erfurt empfiehlt davon:

Tritoma Nelsoni ist eine noch neuere Einführung aus dem Oranjefreistaat. Das Blattwerk erhebt sich kaum 30 Zentimeter über der Erde, die Blütenschäfte etwa 50 Zentimeter. Färbung der Blumen korallenrot, sehr reichblühend.

Tritoma Rooperi hat sehr kräftige, tiefgrüne, bis 50 Zentimeter hohe Belaubung; der Blütenschaft wird etwa 140 Zentimeter hoch. Blüten mattorangerot, später gelb. Heimat Südafrika.

Tritoma Leichtlini distachya stammt aus Abessinien, hat kräftige, dunkelgrüne Blätter, die Büsche von etwa 30 Zentimeter Höhe bilden, Blütenschaft 80 Zentimeter hoch.

Diese Sorte unterscheidet sich von andern Tritomen durch die über die Blumenblätter stark hervortretenden Staubgefäße. Diese sind orangerot und bilden einen eigenartigen Kontrast zu den strohgelben Blumen. Im Gegensatz zu dem Wurzelstock der anderen Sorten hat Leichtlini distachya eine eigentliche Knolle. Die Belaubung geht im Winter vollständig zurück, die Zwiebel muß deshalb trocken und frostfrei überwintert werden. Hierher gehören auch Tritoma Leichtlini aurea, bei der das Gelb der Blüten stärker als bei ihrer Vorgängerin hervortritt, und die korallenrote Leichtlini.

Die Staudengärtnerei von Goos & Könemann in Niederwalluf bietet außer Uvaria grandiflora (Hybriden) folgende Arten und Sorten an: Tritoma corallina, korallenrote Blütenkolben, niedrig; Trit. Mac Owani, niedrig; Trit. Chloris, aprikosengelb; Trit. Obelisque, chromgelb; Trit. Tuckii, sehr frühblühend, im Mai—Juni, und im Winter so widerstandsfähig, daß sie nur geringer Deckung bedarf und sich hier sogar als völlig winterhart erwiesen hat; Trit. hybrida „Express" ist eine besonders wertvolle, frühblühende Neuheit, die durch Kreuzung mit Trit. Tuckii entstanden, diese an Schönheit weit übertrifft und schon Anfang Juli in voller Blüte steht.

Der Züchter kann daraus sehen, was für ein reiches Material ihm zur Verfügung steht. Ein Tritomenspezialist könnte vielleicht die gärtnerische Welt mit seinen Errungenschaften bald in Staunen versetzen.

Rosen — die wichtigsten Arten.

Vor etwa 120 Jahren gab es in der Hauptsache in den Gärten nur Centifolien und Damascener-Rosen, weiße Rosen und Pimpinellröschen. Es waren das fast alles einmalblühende Rosen. Mit der

Einführung der indischen oder Bengalrosen, deren Blüten vom Sommer bis Winter dauerten (Monatsrosen), vollzog sich die erste Veränderung.

Einem Amerikaner, Noisette, gelang es, einen Bastard aus der Chineserrose (einer Verwandten der Bengalrose) und der Moschusrose, einer in Nordafrika und Südeuropa wildwachsenden Kletterrose, zu züchten. Die erste Noisetterose kam 1817 aus Amerika nach Paris.

In diesem Jahre wurde auch die Bourbonrose auf der Insel Bourbon unter einer Anzahl Sämlingen gefunden. Es ist dies unstreitig auch eine Hybride, die Eltern aber sind nicht bekannt. Sie hat alle Eigenschaften der Bengalrose, nur daß sie in allen ihren Teilen viel gedrungener, kompakter ist. Noisetterosen und Bourbonrosen werden heute noch als besondere Arten geführt.

Diese Bereicherungen von typischen Formen waren den alten französischen Rosenzüchtern ein willkommenes Material zur Hybridation von Rosen. Vieles wird auch auf natürliche Weise gekreuzt worden sein; jedenfalls entstand durch immer und immer wieder erfolgte Kreuzungen ein Rosentyp, der sich durch fortgesetztes Blühen auszeichnete und welchen wir heute richtig remontierende Hybriden oder kurzweg Remontantrosen nennen.

Die französischen Züchter haben es in den Jahren 1820—1840 zu einer Reihe typischer Formen von Remontantrosen gebracht, und diese Sorten wurden die Mütter einer reichen Zahl von Varietäten, z. B. Géant des batailles, Général Jacqueminot, La Reine, Jules Margottin usw.

Noch eine andere Rosenart entstand in jener Zeit, und zwar durch die Kreuzung von Noisetterosen mit Rosa fragans, die Teerose mit schlanken, dünnen, meist etwas hängenden Zweigen, vorwiegend gelben, meist stark duftenden Blumen. Diese Teerosen sind im Gegensatz zu den Remontantrosen sehr zart und frostempfindlich.

Jahrzehntelang haben diese beiden Hauptarten edler Gartenrosen, Remontant- und Teerosen, nebeneinander gelebt, ohne daß eine Vermischung ihrer Sorten vorgekommen wäre. Die Remontantrosen waren die härteren, Teerosen die vornehmeren Sie waren wohl beide so grundverschieden in ihrem Bau als auch in ihrer Abstammung, daß eine Verschmelzung undenkbar schien. Guillot Fils war der erste glückliche Züchter einer Hybride von Remontant- und Teerosen. Seine La France (aus 1867) zeigte als erste die Charaktereigenschaften einer neuen Rasse. Diese neue Rasse ist unter der Bezeichnung Teehybriden allgemein bekannt geworden, als der englische Züchter Bennet die Kreuzung von Remontantrosen und Teerosen planmäßig in die Hand nahm und uns in den achtziger Jahren Züchtungen von wunderbarer Schönheit brachte.

Moderne Züchter züchten jetzt hauptsächlich Teehybriden, die in so glücklicher Weise die Härte der Remontant-Rosen und die Schönheit

der Teerosen vereinen. Die anfänglichen Zuchtschwierigkeiten, daß bei derartigen Kreuzungen so wenig Samen angesetzt wurde, daß die Hybriden selbst bei der Befruchtung nahezu unfruchtbar waren, sind ja auch schon etwas überwunden. Wir haben jetzt Teehybriden, wie z. B. Testout, die willig und ziemlich reichlich Samen bringen.



Rosa Wichuraiana.

Neuerdings sind nun noch einige andere Rosenarten hinzugekommen, die für die Zucht einige Bedeutung haben: Die Polyantharosen, niedrig wachsende Sorten mit vielblumigen großen Blütendolden; die Rugosarosen, das ist eine harte, widerstandsfähige, aber etwas schwerfällig wachsende Art, die sich im Bau etwas den alten Remontanten nähert und auch wohl nur mit diesen

gekreuzt werden kann; vornehmlich Dr. Müller-Weingarten hat sich Mühe gegeben, diese Art wegen ihrer großen Frosthärte hereinzuziehen; es sollen hauptsächlich winterharte Sträucher daraus gezogen werden; die Pernettianarosen, das sind Edelrosen, die durch Kreuzung mit der alten lutea gewonnen sind und die mehr gelbe Farbentöne in unsere Rosensorten bringen sollen; auch diese Rasse ist sehr hart, schließlich die Wichuraianarosen, Rosa Wichuraiana, das ist eine Wildrose, die erst vor wenigen Jahren eingeführt wurde; sie treibt in einem Jahre lange, dünne Zweige, die mehrere Meter lang sind, die aber nicht ranken, sondern auf dem Boden hinkriechen. Die kleinen einfachen, weißen Blumen stehen in Traubendolden; die Blätter sind zierlich, dunkelgrün, glänzend.

Von dieser Wichuraiana, gekreuzt mit anderen Sorten, meistens Teerosen, sind in verhältnismäßig kurzer Zeit eine Unmenge neuer Züchtungen in die Welt gesetzt worden. Späth führt in seinem Verzeichnis 1908/1909 35 Wichuraianabastarde. Ich selbst kreuze seit einigen Jahren mit diesen Wichuraiana und bin zu der Ansicht gekommen, daß in der Verwendung von Wichuraianablut ein Stück Zukunft unserer Rosenzucht liegt. Zunächst werden ja die Wichuriana einen besonderen Typ bilden, da ihr eigenartiger Charakter Generationen hindurch ziemlich scharf vererbt wird: später aber wird wohl viel von dem Blut in unsere übrigen Edelrassen eindringen, und zwar nicht zum Schaden dieser Rassen und unter Wahrung und Erhaltung ihrer sonstigen wertvollen Eigenschaften. Die besonderen Vorzüge des Wichuraianatyps sind: 1. große Winterhärte, 2. große Anspruchslosigkeit, diese Rosen gedeihen auch auf leichtem Boden, 3. großer Blütenreichtum, allerdings sind die Sorten bis jetzt noch nicht remontierend, 4. zierlicher Wuchs. Ich kann mich für die plumpen Rugosa-Hybriden nicht erwärmen. Wie ganz anders, fein und zierlich, geradezu entzückend in der Haltung sind die Wichuraiana-Hybriden. Durch ihre Beimischung werden die Edelrosen nicht schwerfällig und häßlich, sondern schließlich feiner und eleganter werden. Ich meine also, der Züchtung von Wichuraiana-Hybriden wird die Züchtung weiterer Sorten folgen mit dem Grundcharakter unserer Edelrosen und den Vorzügen, die Wichuraiana hineinbringt.

Zuchtsorten.

Die erfolgreichste Zuchtsorte in bezug auf Qualität der Nachkommen ist wohl die Teehybride Lady Mary Fitzwilliam. Diese ausgezeichnete Sorte wurde im Jahre 1883 vom englischen Züchter Bennet aus einer Kreuzung von Devoniensis mit Viktor Verdier gewonnen. Von ihr sind seit 1893 bis heute etwa 20 Abkömmlinge in den Handel gebracht worden, darunter aber drei Sorten allerersten Ranges, und zwar:

1890: Kaiserin Auguste Viktoria, aus Befruchtung der Coquette de Lyon,

1891: Madame Karoline Testout, aus Befruchtung der Madame Tartas,

1896: Belle Siebrecht, aus Befruchtung der La France entstanden.

Die Lady Mary Fitzwilliam war also in diesen drei Fällen als Vatersorte tätig.

Wir haben weiter beachtenswerte Abkömmlinge von diesen drei:

von Kaiserin gegen 30 bekannte Abkömmlinge: Franz Deegen, Goldelse, Max Hesdörfer und als Abkömmling von Goldelse: Natalie Böttner;

von Karoline Testout mehr als 60 Abkömmlinge, darunter Hofgartendirektor Gräbener, Frau Lila Rautenstrauch, Apotheker Georg Höfer, Königin Karola, Oberhofgärtner Singer, Frau Karl Druschki, L'Innocence und viele andere;

von Belle Siebrecht etwa 20 Abkömmlinge: Pharisäer, Helene Welter, Frankfurt.

Eine andere Sorte, die außergewöhnlich viel gutes, auch verschiedene weitere Zuchtsorten ergeben hat, ist die Teerose Safrano, im Jahre 1840 von Beauregard in den Handel gegeben. Von ihr stammen unter anderen ab: Madame Chedane Guinoisseau, Luciole, Viviand Morel, Madame Falcot, Großherzogin Victoria Melitta, Johanna Sebus, Gruß an Sangerhausen, Captain Christy.

Sehr beachtenswerte Auskünfte über die Abstammungsverhältnisse unserer edlen Rosensorten bietet das Stammbuch der Edelrosen von Dr. G. Krüger in Freiburg im Breisgau, erschienen in Trier 1906 im Verlag des Vereins deutscher Rosenfreunde. Nach diesem Buche ordnen sich die Sorten nach der Zahl direkter Nachkommen, soweit sie mit Namen benannt sind, wie folgt:

General Jacqueminot (1853) 64
Viktor Verdier (1860) 59
Karoline Testout (1891) 58
Jules Margottin (1853) 57
Gloire de Dijon (1853) 56

Dies sind die fünf ergiebigsten Zuchtsorten. Hierauf folgt die ausgezeichnete

Safrano (1840) 31

weiter schließen sich an:

Mignonette (1882) 29
Madame Falcot (1859) 28
Baronin A. von Rothschild (1886) 27
Kaiserin Auguste Viktoria (1890) 26
Madame Lombard (1878) 26
La Reine (1867) 23
Luciole (1887) 22

Adam (1833)	21
Lady Mary Fitzwilliam (1883)	19
Marie van Houtte (1872)	18
Rêve d'or (1870)	17
Belle Siebrecht (1896)	15
Geant des batailles (1846)	15
Madame Laurette de Messymi (1888)	15
Charles Lefebvre (1862)	14
Madame Veror (1872)	14
La Sylphide (1838)	14
Papa Gonier (1883)	13
La France (1867)	13
William Allen Richardson (1879)	12
Crimson Rambler (1894)	12
Devoniensis (1838)	12
Perle des Jardins (1875)	11
Souvenir de Pierre Notting (1862)	11
Madame Tartas (1860)	10
Madame Chedane Guinoisseau (1889)	9
Marie Baumann (1864)	9
Merveille de Lyon (1883)	9
Catherine Mermet (1870)	9
Marechal Niel (1864)	7

Diese Liste wird sich in den letzten drei Jahren ein wenig zugunsten der neueren Sorten verschoben haben. Auch ist es nicht möglich, sie irgendwie als Rangliste für den Zuchtwert der einzelnen Sorten zu betrachten, denn dazu dürfte man die Nachkommen der einzelnen Stammsorten nicht zählen, sondern müßte sie wiegen: Auch unter den Stammsorten mit einer höheren Nachkommenzahl gibt es einige, die viel mittelmäßige, aber kein einziges hervorragendes Kind gebracht haben. Es kommt hinzu, daß einige ältere Sorten imstande sind, ohne künstliche Befruchtung viel reife Samen zu bringen, daß man in früheren Jahren solchen Samen einfach ausgesät und dann einen Teil der Nachkommen in die Sortimente gebracht hat, wo sie ebensogut fehlen könnten, ohne daß sie jemand vermissen würde. So ist zum Beispiel von dem größeren Teil der Jacqueminotsämlinge überhaupt kein Vater bekannt. Noch mehr Findelkinder haben wir unter den Abkömmlingen von Jules Margottin. Auch bei Viktor Verdier ist nur von einem kleinen Teil guter Sämlinge der Vater bekannt, während unter den Sämlingen von Karoline Testout der weitaus größte Teil einer zielbewußten Kreuzung entstammt.

Um zu einer richtigen Bewertung der Sorten als Zuchtsorten zu kommen, müßten übrigens außer den Kindern auch die Enkel und Urenkel teilweise mitgezählt werden, und dies gäbe dann ein ganz anderes Zahlenbild. Schließlich kann aber ein Züchter auch solche Zahlen nicht ohne weiteres für den praktischen Gebrauch benutzen,

denn welchen Zuchtwert die Sorten vor zehn und zwanzig Jahren hatten, das hat doch heute keinen Reiz mehr. Wir züchten nicht mehr mit den älteren Sorten, erstens weil sie teilweise vielleicht schon etwas altersschwach oder doch nicht mehr so lebensfroh als die jüngeren sind, zweitens weil ihre Form und Art heute meist überholt und die neueren Sorten unseren Bedürfnissen bereits besser angepaßt worden sind, und drittens, weil alles das, was in den älteren Sorten für uns Zuchtwert besitzt, in ihren Kindern und ihren Kindeskindern offen oder versteckt heute auch noch enthalten ist und in der Weiterzucht zur Geltung kommen kann. Indem ich die obige Liste aufstellte, wollte ich also keine Liste von praktischen Zuchtsorten, sondern ich wollte zunächst nur das Interesse und Verständnis dafür wecken, daß die Begriffe „edle Sorten" und „Zuchtsorten" zwei ganz verschiedene Dinge sind. Wenn wir eine Rose als edelste Sorte bezeichnen wollen, so müßte das wohl Marechal Niel sein. Und da ist es geradezu verblüffend, daß diese edle Rose mit nur sieben Abkömmlingen untensteht. Sicher haben sich gerade bei dieser edlen Sorte die Züchter besonders häufig versucht. Ich selbst habe mit Niel Befruchtungen versucht; sie nimmt ja schlecht an, aber hin und wieder gibt es doch einen Sämling. Aber das ist nun so besonders auffallend, daß die Sämlinge alle nichts taugen. Unter den sieben ist Souvenir de Pierre Notting eine Kreuzung von Marechal Niel mit Maman Cochet aus dem Jahre 1903, der einzige, der überhaupt erwähnt werden darf. Ich habe es nun wieder mit Souv. de Pierre Notting versucht, Blütenstaub hat sie nicht, geht also nur als Mutter. Hunderte von Kreuzungen nahmen nicht an. Das wenige, was zur Welt kam, war nicht lebensfähig oder wertlos.

Wenn sich derartige Beobachtungen immer und immer wiederholen, so ist das doch ein Beweis dafür, daß Niel an sich eine herrliche Rose ist, daß sie aber keinen oder äußerst geringen Zuchtwert besitzt. Dann gibt es aber andere Sorten, die an und für sich vielleicht gar nicht so etwas besonderes sind, die aber die bevorzugte Eigenschaft haben, ausgezeichnete Kinder hervorzubringen.

Soll ich unter den neueren Rosensorten einige erwähnen, die diese Eigenschaft besitzen, so würde ich nennen: Frau Karl Druschki, eine Sorte, aus der ich mehrere hervorragende Sämlinge gewann, und zwar aus Kreuzung mit den verschiedensten Vätern, z. B Teplitz, Goldelse, Lyonrose. Druschki hat die Eigenschaft, daß sie mit Sorten der verschiedensten Abstammungen Verbindungen eingeht, daß ihre Sämlinge durchaus nicht etwa Druschkityp, sondern nur einen freudigen gesunden Wuchs erben. Dabei ist Druschki den Einflüssen der verschiedensten anderen Farben zugänglich, d. h. sie selbst vererbt wenig ihre Farbe. Ich habe z. B. einen tiefdunkelroten Sämling davon. Kurz, es ist eine Zuchtsorte, wie man sie sich kaum besser wünschen kann und wird wohl auch noch eine Reihe von Jahren hindurch als Zuchtsorte herrschen. Eine andere ausgezeichnete Sorte für

die Züchter ist Prinzeß de Bearn. Türke-Meißen arbeitet sehr viel damit und mehrere seiner besten neuen Sorten, z. B. Friedrichsruh, stammen davon ab. Er züchtet auch nicht mit den Sämlingen weiter, sondern greift immer wieder auf die Stammsorte zurück, von der er hofft, namentlich noch mehr gute dunkle Nachkommen zu gewinnen. Ich möchte ferner angehende Züchter auf Belle Siebrecht aufmerksam machen. Sie ist ja nicht mehr so übermäßig neu, spielt schon in der obigen Liste eine Rolle, aber sie vererbt vorzüglich eine edle Blumenform und das ist auch wichtig, daß auf die Form der Blumen bei den Nachkommen geachtet wird. Zudem stammt ja Belle Siebrecht aus guter Familie, hat hervorragende Geschwister und Neffen, kurz, sie bietet in jeder Beziehung gute Aussichten. Ich möchte ferner die Aufmerksamkeit auf die Sorte General Mac Arthur lenken, eine schöne dunkle Rose, die sich vor anderen ähnlichen durch einen hervorragenden Wohlgeruch auszeichnet. Der Wohlgeruch ist eine Eigenschaft, auf die bei der Zucht mehr als bisher geachtet werden sollte. Rosenliebhaber verlangen vor allem Wohlgeruch und wohlriechende Zuchtsorten werden diese Eigenschaft häufiger als andere vererben. Sehr wohlriechend ist auch Marquise de Vivant. Dann möchte ich als prächtige neuere Sorte La Tosca von 1901 erwähnen. Sie stammt von Luciole ab. Über ihre Vererbungstüchtigkeit habe ich noch keine Erfahrungen, aber sie hat etwas in ihrem Wesen, was es mir aussichtsvoll erscheinen läßt, Versuche mit ihr zu machen. Der Züchter kann sich ja darin täuschen, irgendeine Wissenschaft, welche eine bestimmte Handhabe gewährt für die Auswahl von Zuchtsorten, gibt es nicht. Das ist alles Gefühls- und Erfahrungssache und schließlich kommt es ja auch darauf an, auf die Zuchtziele, die uns vorschweben.

Zuchtziele.

Bei dem ungeheuren Reichtum unserer Sortimente an Rosen aller Art könnte ein oberflächlicher Beurteiler wohl meinen, alle möglichen Ziele seien bereits erreicht und es gäbe eine nennenswerte Tätigkeit für Züchter von Rosen überhaupt nicht mehr.

Nun, der Winter 1908/09 muß bereits ein besseres gelehrt haben; wie viele zarte und feine Sorten sind diesem Winter zum Opfer gefallen! Nun wird es ja wohl, und wenn wir noch so tüchtig in der Zucht sind, in unserem Klima nie aufhören, daß Rosen erfrieren; aber es ist doch sehr naheliegend, daß es einem ernsten Züchter gelingen muß, diese oder jene schöne Form noch härter zu machen, so daß wenigstens die Gesamtverluste geringer werden. Ein wichtiges Zuchtziel also ist es, wertvolle Sorten zu gewinnen, die den bisherigen in Schönheit und Farbenpracht gleichstehen, ebenso dankbar blühen, aber im Herbst und Winter und Frühjahr mehr Kälte aushalten.

1. Wie dieses Ziel zu erreichen ist? — Ich meine durch Kreuzungen. Unsere Teerosen sind zwar von wunderbarer Schönheit, aber gegen

Kälte so außerordentlich empfindlich, daß die meisten Rosenfreunde überhaupt keine Teerosen mehr pflanzen. An die Stelle der Teerosen sind Teehybriden getreten, ebenso duftig und zart in der Blume, aber härter im Holz, denn sie haben einen Teil der Härte geerbt von den Remontanten. Wir haben ja einige Remontantrosen, die ziemlich frosthart sind; aber sie sollen noch härter werden. Deshalb hat namentlich Dr. Müller (Weingarten) Rugosablut hineingebracht. — Rugosa ist hart, aber im Bau etwas plump und überliefert das gern an die Nachkommen. Ich arbeite lieber mit Sorten, die Wichuraiana-blut haben; sie sind zwar klein- und vielblumig; das werden wir durch die Zucht fortbringen müssen, aber ihre großen Vorzüge festhalten: zierliche Belaubung, im Charakter etwas ähnlich wie Tee, dabei aber auffallende Frosthärte. Bei mir haben fast alle Sorten mit Wichuraiana-Abstammung die härtesten Winter gut überstanden und es waren Sorten darunter, die nur noch $1/4$ oder gar nur $1/8$ Wichuraianablut in sich hatten. Allerdings ist's hier wie mit dem Blut der Neger: selbst Individuen mit nur $1/8$ der Rasse erkenne ich noch aus den übrigen Sorten heraus; denn die Wichuraiana-eigenschaften schlagen bei der Vererbung viel stärker und auffallender durch als die Eigenschaften unserer alten Gartenarten. Das schadet ja aber nicht! Es ist Züchteraufgabe, die wertvollen Eigenschaften der fremden Rasse (also hier Winterhärte, Zierlichkeit) richtig zu erhalten und die unerwünschten Eigenschaften zu unterdrücken. Heute sind die Wichuraianasorten noch nichts für die praktische Zucht; aber ich hoffe, daß wir in absehbarer Zeit eine Menge wertvoller Hybriden gewinnen werden, großblumig und aufrecht, fest und edel gebaut, aber mit der Zierlichkeit und Härte, die aus dem beigemischten Blut der Wichuraiana herrührt.

2. Wohlgeruch. Vor einigen Wochen schnitt ich für einen lieben alten Freund und tüchtigen Rosenkenner die Blume einer meiner gelungensten neuen Rosensämlinge. Ich erwartete, er würde mir seine Glückwünsche aussprechen, diesen Sämling, der ganz neue Eigenschaften zeigte, als die größte Züchtung des Jahrhunderts preisen oder mich auffordern, sofort 500000 Stück davon zu vermehren. Nichts von alledem. — „Das Ding riecht ja nicht," sagte er und gab mir die Rose zurück! — Das Ding riecht ja nicht! so können wir bei so mancher vielgepriesenen Rosenneuheit ausrufen. Trotzdem jeder Rosenfreund die Neuheit zuerst mit der Nase prüft, läßt der Züchter die Nase bei der Zuchtprüfung vielmals ganz aus dem Spiele. Ich gebe zu, daß wir auch Neuheiten brauchen können, die keinen Geruch haben; aber mit den zunehmenden Ansprüchen an ausgesprochene Eigenart der neuen Rosen wird auch der Anspruch an ausgesprochenen Wohlgeruch in Zukunft immer schärfer hervortreten.

Wir Züchter werden diesen Forderungen gerecht werden, wenn wir schon bei Auswahl der Zuchtsorten auf Wohlgeruch achten und wenn wir weiter bei Prüfung unserer Sämlinge die Nase stets zu

Hilfe nehmen in der Weise, daß der Wohlgeruch eines Sämlings in zweifelhaften Fällen dahin führen kann, ihn zu erhalten und wenn nicht anders zu weiteren Zuchtversuchen zu benutzen.

Der Wohlgeruch ist nicht abhängig von der Rosenart, sondern ist vielmehr als Vorzug der einzelnen Sorte zu betrachten. Wir finden in allen Arten wohlriechende Sorten. Der Geruch vererbt auch nicht immer, doch bringen stark riechende Sorten eine größere Anzahl wohlriechender Nachkommen.



Reichblütigkeit der Dorothy Perkins — Wichuraianatyp.

3. Farbe. Alle Rosenzüchter sind heute bemüht, nur ausgeprägt gelbe Rosen zu gewinnen; das sehen wir an einer großen Zahl der neueren Züchtungen. Die idealgelbe Rose ist aber noch nicht gelungen; gerade diese Farbe ist schwer zu erreichen. Weiter suchen alle Züchter nach einer tiefdunklen Teehybride. — „Friedrichsruh“, in der Farbe schön, kann noch nicht als das Ziel aller Wünsche betrachtet werden. Reinweiße Teehybriden in der Farbe der „Druschki“ und manche andere Farbentöne in verschiedenen Formen fehlen auch noch.

4. Reichblütigkeit ist ein Zuchtziel, dem wir in den letzten Jahren viel näher gekommen sind. Wenn ich mich um 30 bis 40 Jahre zurückdenke — ich glaube, ein Rosenstamm brachte damals im Durchschnitt nicht ein Drittel der Blumenzahl wie heute. — Das Remontieren, welches bei den alten Remontantsorten zuweilen recht spärlich war, ist bei der großen Zahl der neueren Teehybriden sehr willig. Es sind nur noch einzelne der Sortentypen, denen eine größere Blühwilligkeit angezüchtet werden sollte. Wir erreichen das durch reichliche Ernährung und durch Einwirkung von vermehrter Wärme bei der Zucht.

5. Blumenform. Das Ideal ist keine kurze und dicke Knospe, sondern schmale, lange Knospe. Der Weg zur Erreichung des Ideals:

Zuchtwahl. Ich habe unter meinen Sämlingen immer einige, die sich durch eine vornehme, lange Knospe auszeichnen; oft sind gerade diese Sämlinge einfach oder halbeinfach. Ich habe schon halbeinfache mit Erfolg zur Zucht benutzt und viele gut gefüllte Sämlinge daraus erhalten mit guter Knospenform.

6. Derbheit der Blumenblätter. Seit ich die neue englische Züchtung Mildred Grant kenne, habe ich mir schon oft gesagt, unsere sämtlichen Rosensorten müssen umgezüchtet werden. Sie müssen alle das schöne feste, fast lederartige Blumenblatt dieser Engländerin erhalten, denn diese Idealrose macht ja im Zimmer im Glase und in einem Blumenstück wie auch im Garten einen ganz anderen Eindruck, als unsere alten Sorten mit ihren zarten weichen Blättchen. Ich bin überzeugt, daß unserer Rosenzucht in dieser Hinsicht noch eine Umwälzung bevorsteht.

7. Treibfähigkeit. Nach guten Treibrosen ist ein großer Bedarf. Die Rosentreibgärtner stellen so scharfe Forderungen, daß eine neue Sorte selten besteht. Ich bringe meine Neuheiten, bevor ich sie in den Handel gebe, erst mehrmals im Gewächshaus zur Blüte und überlasse sie dann womöglich noch einem Treibgärtner zur Prüfung. Damit meine ich nun nicht, daß jede schöne Gartenrose unbedingt auch eine gute Treibsorte sein muß, ich wünsche nur, daß keine Rose als Treibrose angeboten wird, die für diesen Zweck gar keine Bedeutung hat.

In gleicher Weise soll der Wert jeder Rose für die Verwendung als Gruppensorte geprüft werden. Es fehlt geradezu an idealen Treibrosen und noch mehr an wirkungsvollen Gruppensorten: Eine niedrige, immerblühende gelbe Rose mit dichtgeschlossener, sich immer wieder erneuernder Blütenfülle. Sie braucht noch nicht einmal gelb zu sein, auch andere ausgesprochene Farben werden dankbar angenommen. Es wird aber noch viel Zuchtarbeit nötig sein, bis dieses Ziel erreicht wird.

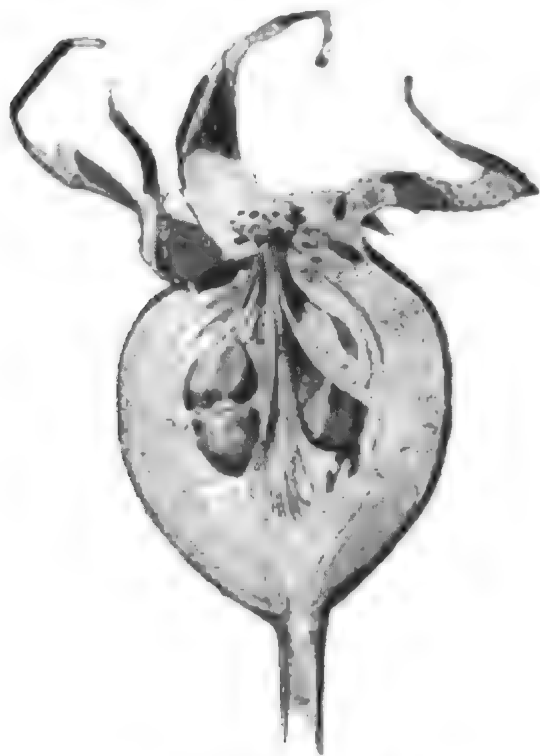
Wenn es gelingen sollte, die Rosen mit Wichuraianablut remontierend zu machen, dann können wir vielleicht diese Rose noch zu ausgezeichneten Gruppenrosen umzüchten. Gibt es doch heute schon kaum etwas Wirkungsvolleres in der Blüte, als einen Busch der Dorothy Perkins oder der neuen Sorte Fragezeichen. Man denke sich diese Sorten schwachwüchsiger und immerblühend. Das wären Gruppenrosen ersten Ranges.

Kreuzung und Zucht.

In der Rosennummer des Ratgebers vom Jahre 1909 schrieb ich über Rosenbefruchtungen folgendes:

Während bei allen anderen Pflanzen, mit deren Zucht ich mich beschäftige, die Befruchtungen und Aussaaten immer gut gelingen, hatte ich bei Rosen von Anfang an viele Fehlschläge, und zwar fiel der Prozentsatz von gelungenen Befruchtungen fast mit jedem Jahre

ungünstiger aus. So wurden in meiner Gärtnerei im Jahre 1908 mehr als 800 Rosenblumen künstlich befruchtet, davon erzielte ich nach genauer Zählung nur 297 ausgebildete Kapseln mit Samen; einige wenige Kapseln waren ohne Samen, die meisten waren schon vorher abgefallen. Einzelne Kapseln enthielten nur ein oder zwei volle Körner, andere bis 24, im Durchschnitt waren es etwas mehr als 7 Korn, ich zählte im ganzen 2182 Korn, die ich aussäte. Wenn nun jedes Korn keimfähig wäre, so käme ja noch eine hübsche Zahl



Kapsel mit vollem Samen.



Es hat sich eine Kapsel, aber kein Same gebildet.

von Sämlingen zusammen. Im ganzen habe ich aber in diesem Jahre bis heute nur 135 Sämlinge erhalten, das sind also nur 6 Prozent.

Es ist meines Wissens noch nie etwas über die auffallend niedrigen Keimprozente bei Aussaat künstlich befruchteter Edelrosensamen veröffentlicht. Ich habe mich aber bei einigen anderen Züchtern erkundigt und entnehme aus ihren Äußerungen, daß sie mit ähnlichen geringen Erfolgen zu rechnen haben. Ja, ich erinnere mich eines Falles aus früheren Jahren, daß ein kleiner Züchter mehr als 100 Korn aussäte und im ganzen nur 3 Sämlinge erhielt. Wenn wir bedenken, daß selbst unter 100 Sämlingen — nicht nur bei Rosen, auch bei anderen künstlich befruchteten Pflanzen — in der Regel mit 99 geringen und nur mit einem brauchbaren zu rechnen ist, so wird es sofort



Durchschnitt von Rosensamen (vergrößert), links voll rechts taub.

verständlich, warum es mit der Neuheitenzucht immer nur langsam vorwärts gehen kann.

Es wird nun auch interessant sein, den Gründen für die geringe Keimfähigkeit der Edelrosensamen nachzuforschen. Ich habe im vorigen Herbst eine größere Anzahl von Kernen aus selbstbefruchteten Kapseln durchschnitten, um festzustellen, ob keimfähige Samen darin enthalten sind. Hierbei konnte ich beobachten, daß viele äußerlich ganz ansehnliche Kerne überhaupt keine Samen, sondern eine weiche, gallertartige Masse enthielten oder auch hohl waren, immerhin war annähernd die Hälfte der Kerne, die ich untersuchte, mit einem schönen weißen Samenkorn ausgefüllt. Es fehlte also offenbar in vielen Fällen die Keimungsenergie, vielleicht war auch der Stein, der das Samenkorn umschloß, zu hart und fest. Es kommt vor, daß halbreife Samen besser aufgehen, als vollreife. In dieser Richtung will ich noch genauere Beobachtungen machen.

Die Hauptursachen der schlechten Keimfähigkeit scheinen erstens in unserem Klima, zweitens in den verwendeten Zuchtsorten zu liegen.

Klima. Für jede Pflanze gibt es nach Norden hin eine Grenze, über die hinaus sie zwar noch vordringen, wachsen und blühen, aber keine reifen Samen mehr bringen kann, weil die nötige Wärme fehlt. Für die meisten Stammarten unserer Rosen liegt diese Grenze in unseren Breiten. Sie werden im südlichen Deutschland und in Weingegenden vielleicht noch etwas Samen reifen, bei uns fehlt die Wärme und zwar nicht nur die Wärme für die Zeit der Blüte und der Samenreife, sondern überhaupt die Gesamtwärme, die dem Holze die richtige Reife gibt zur Fruchtbarkeit. Ich habe es versucht, über die Blüten der Freilandrosen zur Befruchtung Glaszylinder zu stülpen, aber die richtigen Befruchtungserfolge erzielen wir hier in Norddeutschland nicht mehr im Freien, sondern nur voll unter Glas. Unter Glas ist auch ohne Heizung die Wärme um zwei bis drei Grad höher, und das genügt, um die Rosen fruchtbar zu machen. Ich habe deshalb zwei kleine Glashäuser eingerichtet und die Rosen teils darin ausgepflanzt, teils in Töpfen stehen. Dadurch erziele ich einen viel höheren Prozentsatz keimfähiger Samen als im Freien. Die Freilandsamen waren im vorigen Jahre überhaupt nicht keimfähig.

Wenn nun trotzdem meine Keimprozente noch so sehr gering sind, so liegt das an der Art der von mir verwendeten Sorten. — In früheren Jahren, als ich Testout, Teplitz, Baumann und dergleichen zur Zucht verwendete, hatte ich eine höhere Ausbeute an Sämlingen. Aber aus solchen Allerweltskreuzungen ist nicht viel Neues zu erwarten. Heute wählen wir andere Stammeltern und Sorten, die sich schwieriger vereinigen lassen und die meist verschiedenen Arten entstammen, und da bewahrheitet sich die Regel von der geringen Fruchtbarkeit der Artenbastarde. Wenn es einmal nach vielen vergeblichen Versuchen gelingt, zwei Rosen, die verschiedenen Arten angehören,



Rosen im Hause
künstlich befruchtet,
meist schon mit
reifenden Kapseln.

zu kreuzen und wenn aus solcher Kreuzung dann eine lebensfähige Pflanze hervorgeht, so besitzt diese Pflanze eine so geringe Fruchtbarkeit, daß die meisten weiteren Zuchtversuche mißlingen.

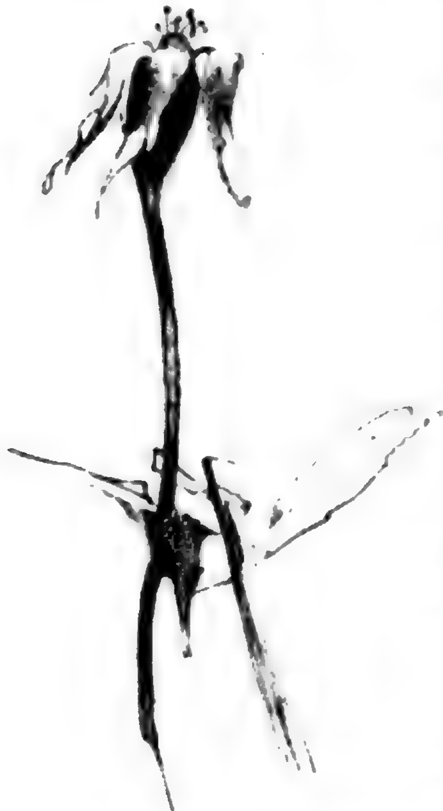
Es ist ja bekannt, daß Teehybriden im Samentragen viel unzuverlässiger sind als Remontanten. Sobald aber, wie es bei mir



Topfrose mit reifenden Samenkapseln.

geschieht, Wichuraiana-Kreuzungen und Pernettiana-Rosen und andere Arten zur Kreuzung mit Teehybriden herangezogen werden, muß der Ausfall an gelungenen Kreuzungen immer geringer werden. Wer in der Zucht ausgetretene Bahnen verfolgt, wird wohl immer mit einer befriedigenden Anzahl von Sämlingen rechnen dürfen; wer aber immer wieder Fremdes und Neues heranzieht, um noch Ungekanntes und Neues zu erzeugen, muß in seinen Forderungen an das Gelingen geduldig und bescheiden werden.

Es wird behauptet, daß das Befruchten der Rosen im Topfe und unter Glas schwächliche und empfindliche Nachkommen erzeugt. Das kann ich nicht zugeben. Meine neue Züchtung „Natalie Böttner“ entstammt einer Topfpflanze, die unter Glas befruchtet wurde. Von dieser neuen Sorte, die sicherlich nicht schwächlich und empfindlich ist, habe ich wiederum im Topf und unter Glas Samen gezogen, und unter den Sämlingen sind viele, die sich durch üppigen Wuchs auszeichnen.



Mißlungene Befruchtung.

Der Rose, die befruchtet werden soll, werden, bevor sie sich ganz öffnet, die Staubgefäße mit einer Pinzette ausgezupft und zwar lasse ich sie in ein untergehaltenes Notizbuch fallen, in dem der Staub seitenweis getrennt, mit Namenangabe, aufbewahrt wird. Zwischen dem Papier hält sich der Staub mehrere Wochen gut und keimfähig. — Das Auszupfen der Staubfäden erfolgt täglich früh (morgens). Es werden gleichzeitig einige dicht an den Stempeln stehende Blumenblätter mit ausgepflückt. Dadurch werden die Stempel freigelegt, das erleichtert die Befruchtung. Bei trübem und kühlem Wetter werden die Narben der Stempel nicht klebrig, dann kann auch keine Befruchtung stattfinden und jede Arbeit ist nutzlos. Die richtige Befruchtungszeit ist in den Mittagsstunden, nur in den drei Stunden von 11 bis 2 Uhr, wenn die Sonne etwas scheint und warme, schwüle Luft herrscht. Im Gewächshaus läßt sich mit Heizen etwas nachhelfen, um die rechte Stimmung zu erzeugen. Wir sehen in solcher Zeit ganz deutlich, wie die Narben einen klebrigen Saft ausschwitzen und wenn wir dann von dem mindestens ein oder zwei Tage hindurch trocken aufbewahrten Blütenstaub darauf tupfen, dann sehen wir deutlich, wie der Staub auf der Narbe kleben bleibt.



Gelungene Befruchtung.

Für das Gelingen der Befruchtung gibt nun nicht allein die Temperatur während, sondern auch wahrscheinlich noch mehr Wärme und Luft nach der Befruchtung den Ausschlag. Die zarten Pollenschläuche sollen bis zu den Samenkeimanlagen treiben und dort oft mit ziemlich fernstehenden Elementen eine Verschmelzung eingehen. Je mehr wir Angehörige verschiedener Arten durch die Befruchtung

miteinander vereinigen wollen, um so mehr müssen wir in den Tagen nach vollzogener Befruchtung Wärme-, Luft- und Lichtverhältnisse schaffen, die diese schwierige Vereinigung erleichtern. Es ist noch lange nicht genug bekannt, welche Anforderungen die einzelnen Arten hierin stellen.

Ob eine Befruchtung gelingt oder nicht, das ist schließlich auch von persönlichen Eigentümlichkeiten der Sorten abhängig. Hier muß der Züchter seine Zuchtsorten gründlich kennen zu lernen suchen, dann kann er die Zuchtarbeit sich erheblich erleichtern und vollkommener gestalten. Wir haben Sorten, wie Soleil d'or, die hat Stempel, die scheinbar aufnahmefähig sind, trotzdem sie etwas verkrüppelt erscheinen. Tausende von Versuchen, diese Stempel zu befruchten, sind fehlgeschlagen, nicht einer ist gelungen. Man erkennt das Fehlschlagen bald nach der Blüte, wenn die Samenkapsel eine etwas fahle Färbung annimmt, der Stiel einen kränkelnden Eindruck macht. Hier kann man sicher sein, daß die Kapsel bald gelb wird und abstirbt, jedoch kommt auch später noch ein Zurückgehen der Befruchtung vor. Manche wachsen anfangs ganz fröhlich und dann auf einmal ist's vorbei. Das fröhliche Wachsen war nur Schein, in Wirklichkeit war gar keine Befruchtung erfolgt. Ja ich habe es erlebt, daß die Kapsel bis zum Herbst blieb und sich färbte und als ich sie aufschnitt, war kein Samenkorn darin. Im allgemeinen können wir aber annehmen, daß die Befruchtung gelungen ist, wenn die Hagebutte sich rundet.

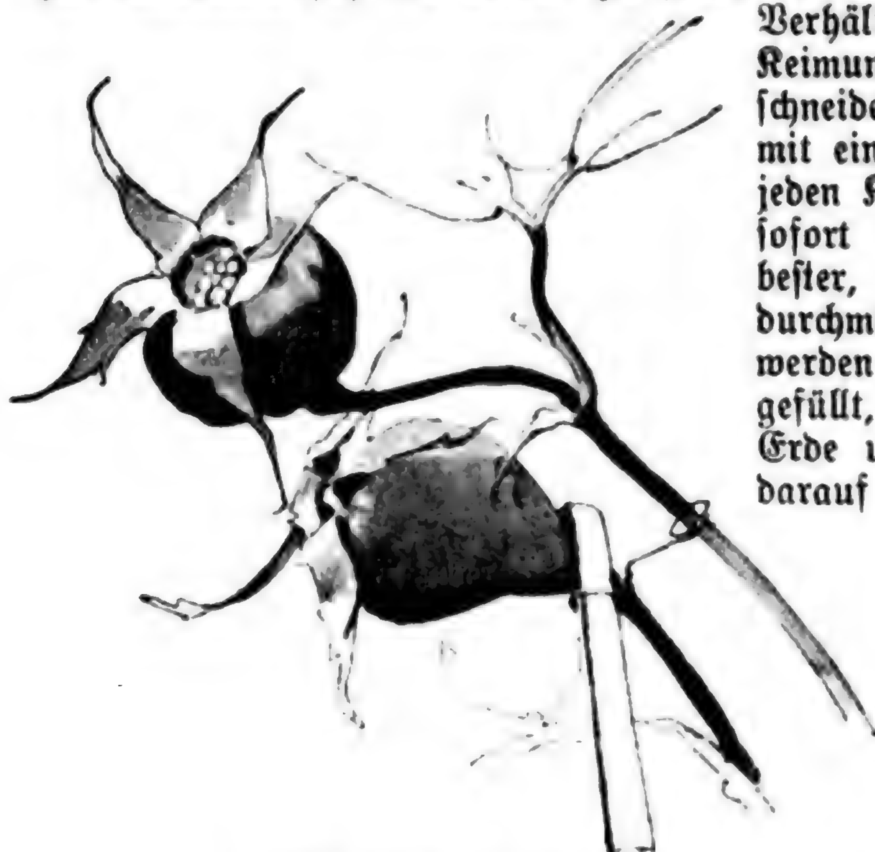


Frucht von Natalie Böttner.

Wenn nun eine Sorte wie Soleil d'or überhaupt keinen Samen ansetzt, dann besteht immer noch die Möglichkeit, mit dem Staube dieser Sorte zu befruchten; allerdings, auch hier ist das Gelingen äußerst selten, aber die eine oder andere Befruchtung gelingt doch. Der Züchter muß Erfahrungen sammeln über das Verhalten der Sorten als Vater oder als Mutter. Souvenir de Pierre Notting hat nie Staub, nur Stempel und die nehmen auch selten genug an. Dagegen gibt es andere Sorten, die sowohl als Vater wie als Mutter sehr ergiebig sind.

Bei günstiger, warmer Luft und guter Ernährung durch gesunde Wurzeln werden sich nun unsere Hagebutten mit den Edelkernen im Gewächshause oder auch an geschützter warmer Stelle im Freien voll und kräftig ausbilden. Jede Sorte hat ihre eigene Form; unter anderm beobachtete ich bei Natalie Böttner, aber auch bei anderen, daß sich eine Menge Samenkörner auf der Frucht, statt im Innern entwickelten. Wie ein Versuch ergab, sind diese Samenkörner ebenso keimfähig wie die anderen. Ich ernte die Samen, wenn sie eben anfangen sich zu röten. Der Samen ist dann voll ausgebildet. Er braucht unter günstigen Verhältnissen bei Wärme und nicht zu feuchter

Luft zur Ausbildung nur 8 bis 12 Wochen, ist also bei Befruchtung im Juli oft im September schon reif. Wärme scheint eine wichtige Rolle zu spielen. Bei kalter Temperatur und zu langer Ausbildungszeit entwickeln sich die Steine zu stark, die Samenkerne bleiben im Verhältnis zu schwach und die Keimung ist sehr schlecht. Ich schneide die Frucht durch, kratze mit einem Stück Holz sauber jeden Kern heraus und säe sofort in Blumentöpfe mit bester, mürber, mit Sand durchmischter Erde. Die Töpfe werden nur zu drei Viertel gefüllt, damit eine dicke Schicht Erde und später noch Torf darauf gedeckt werden kann. Jeder Saattopf erhält, wenn es möglich ist, nur Samen einer Sorte. — Ein Nummerholz gibt die Kreuzung an, der die Aussaat entstammt. Die Töpfe erhalten bei mir über Herbst und Winter einen Standort im Kalthause, luftig, vor Mäusen geschützt. Frost halte ich für gefährlich, ich stelle die Saattöpfe auf jeden Fall frostfrei. Etwa im März kommen sie in ein abgekühltes oder mäßig warmes Mistbeet und nun erscheinen auch bald die ersten Keimlinge.

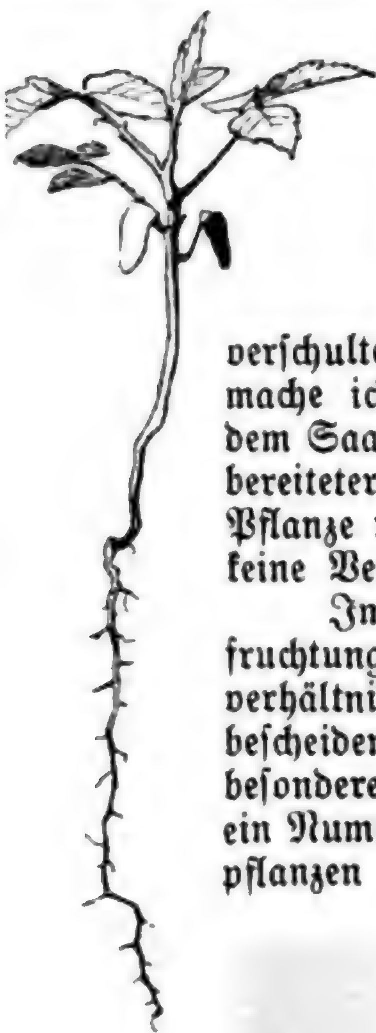


Früchte von Franz Deegen.

Leider gehen die Samen sehr ungleich auf. Im März, spätestens im April, zeigen sich die ersten und dann kommen das ganze Jahr hindurch einzelne Pflanzen, oft bis in den Oktober hinein, ja selbst im zweiten Jahre geht das so weiter. Immerhin ist bei mir das Gros bis Anfang Mai erschienen, mit den paar Nachzüglern rechne ich nicht viel. Sie werden mit Schwächlingen und Kranken getrennt behandelt und können erst im zweiten Jahre zur Geltung kommen.



Was aber rechtzeitig aufgeht, kann sich im ersten Jahre noch zu schönen, gutblühenden Pflanzen entwickeln, und da ich die Prüfung dieser Pflanzen schon im ersten Jahre zu einem gewissen Abschluß bringen kann, erleichtert das die Kultur und Prüfungsarbeit sehr.



Sämling muß verpflanzt werden.

Ich halte es nicht für gut, die Sämlinge lange im Saattopf stehen zu lassen, hebe sie vielmehr, noch ehe sie das dritte Blatt haben, aus und verpflanze sie. Spätestens muß das geschehen, bevor der Sämling in Trieb kommt. Er darf höchstens die hier abgebildete Entwicklung haben, dann muß er unbedingt heraus. Früher verpflanzte ich gleich auf Prüfungsbeete oder ich verschulte sie in Holzkasten und verpflanzte dann. Jetzt mache ich das anders: Ich pflanze die Sämlinge aus dem Saattopf einzeln in kleine Stecklingstöpfe mit gut vorbereiteter Erde, umgebe den Wurzelhals jeder einzelnen Pflanze mit grobkörnigem Flußsand, und habe so nahezu keine Verluste.

Im Verhältnis zu dem großen Aufwand für Befruchtungen ist die Mühe, die durch die Topfkultur der verhältnismäßig kleinen Zahl von Sämlingen entsteht, recht bescheiden. In Töpfen können wir natürlich den Sämlingen besondere Sorgfalt angedeihen lassen. Jeder Topf erhält ein Nummerholz. Alle acht Tage etwa sehen wir nach und pflanzen von neuem in Töpfe alles, was aufgegangen ist.

Die Töpfe halten wir zunächst unter Glas, später frei. Zu geeigneter Zeit können wir sie dann sortenweis zusammenstellen und sortenweis auf die Prüfungsbeete pflanzen. Hier werden sie durch fleißiges Hacken sauber und durch pünktliches Gießen



Die jungen Sämlinge sind im großen Topf aufgelaufen und werden nun einzeln in kleine Töpfe gepflanzt.



Auf canina veredelter Sämling.

gesund und wüchsig gehalten. Die Sämlinge auf meinen Prüfungsbeeten haben, wie ich mich soeben durch Nachmessen überzeugte, einen Reihenabstand von 40 Zentimeter und in den Reihen einen Abstand von 25 Zentimeter. Das scheint mir für die praktische Prüfung gerade das richtige.

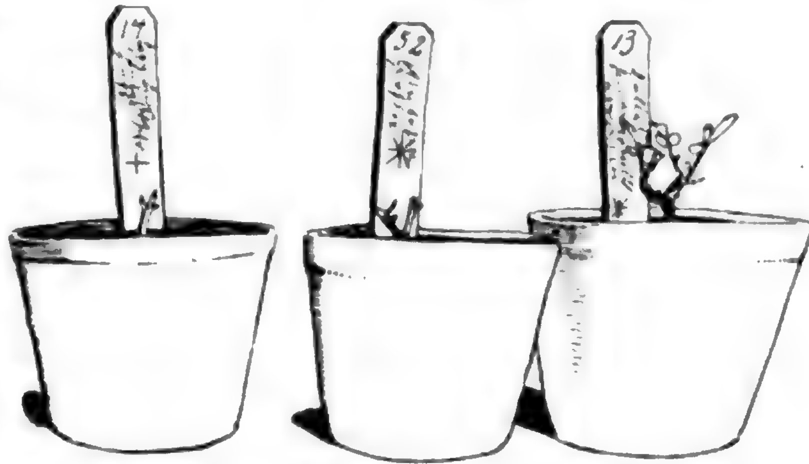
Etwa zehn vom Hundert der Sämlinge werden die erste Prüfung bestehen, die übrigen 90 können gleich weggeworfen werden; das vermindert die Arbeit. Von den 10 guten werde ich je 3 bis 5 Veredlungen machen und habe nun im zweiten Jahre nicht nur eine Pflanze, sondern immer mehrere von jeder Nummer. Das erleichtert die Prüfung wesentlich, besonders wenn die Nummern übersichtlich beieinander stehen. Wieder scheiden schnell viele Sämlinge aus, aber die guten können wir nicht gründlich genug prüfen, bevor wir sie herausgeben.

Es kommt vor, daß ein Sämling, der anfangs gut aussah, plötzlich kranke Wurzeln bekommt. Es handelt sich hier wohl um schädliche Bakterien im Boden; die Sämlinge der Edelrosen besitzen eine auffallende Empfindlichkeit und würden massenhaft daran eingehen, wenn wir kein Mittel dagegen hätten. In meiner Gärtnerei stehen immer eine größere Zahl von canina



Sämling auf canina pfropfen.

in Töpfen bereit und sobald ein Sämling kränkelt, wird ihm die Wurzel weggeschnitten und sein Stengel wird auf die gesunde Caninawurzel aufgepfropft. Im ersten Jahre ist's ja dann mit dem Treiben nichts rechtes mehr, aber wenn er im Herbst gut zurückgeschnitten wird, kann er sich im zweiten Jahre zu einer stattlichen Pflanze entwickeln. Ich pflanze im Herbst auch alle etwas schwächlichen Edelsorten in Töpfe, um sie auf diese Weise besser und sicherer als im Einschlag zu überwintern. Ich tue das, seit mir einmal einige wertvolle, aber nicht genügend kräftige Sorten über Winter verloren gegangen sind, nachdem ich kurz zuvor ihre vielversprechenden Blumen bewundert und stolze Pläne für ihre Zukunft ausgebaut hatte.



Rosensämlinge mit Prüfungsnotizen in Töpfen.

Alle diese Topfrosen können, nachdem sie mit Vorsicht überwintert wurden, im nächsten Frühjahr auf die Probebeete neben die neuen Sämlinge gepflanzt werden.

Übrigens erzielen wir in unserer Gärtnerei verhältnismäßig viel kräftige Pflanzen schon im ersten Jahre; die Zahl der zurückbleibenden ist nicht übermäßig groß. Ich glaube, daß wir diesen Erfolg hauptsächlich auf die gute Vorbereitung der Erde für die Prüfungsbeete zurückführen können. Die Beete erhalten viel kräftigen Lehm und einen alten, gut abgelagerten Dünger. Die Erde wird schon im Herbst zuvor richtig zusammengestellt und muß über Winter tüchtig ausfrieren. Streng zu meiden ist für Rosenprüfungsbeete Abtrittdünger, sowie Kompost, der Abtrittdünger enthält.

Einige hervorragende Züchter, ihre Erfahrungen und ihre wichtigsten Züchtungen.

Den kurzen Angaben über den Lebensgang einiger unserer bedeutendsten Züchter kann ich interessante Mitteilungen beifügen, die mir die meisten der Herren für dieses Buch in der liebenswürdigsten Weise zur Verfügung stellten. Ebenso erfolgt in vielen Fällen eine Aufzählung der wichtigsten Züchtungen:

Georg Arends, Ronsdorf (Bezirk Düsseldorf), geboren am 21. September 1863 in Essen a. d. Ruhr als Sohn des Handelsgärtners Carl Arends:

„Mein Vater war einer von den tüchtigen alten Praktikern und Pflanzenkennern, wie man sie heute nur wenige findet. Er hatte in den Jahren 1850—53 in den damals bedeutendsten Handelsgärtnereien Frankfurts und Hanaus gearbeitet, wo zu jener Zeit so viele schöne Neuholländer, Kappflanzen usw. kultiviert wurden. Mit Vergnügen erzählte er von der in jenen Jahren erfolgten Einführung der Deutzia gracilis, Primula chinensis fl. alba pl. und dergleichen. Eine Anzahl damals von ihm gepreßter Pflanzen befindet sich heute noch in meinem Herbar. Züchterisch war mein Vater nie tätig. Für die Gärtnerei hatte ich von Jugend auf Interesse und erwählte sie auch zu meinem Beruf, als ich 1879 die Essener Realschule mit dem Einjährigen-Zeugnis verließ.

Meine allerersten Kreuzungs- und Bestäubungsversuche fallen etwa in das Alter von 12 oder 13 Jahren. Damals trug unser Naturgeschichtslehrer uns die Vorgänge bei der Befruchtung und Samenbildung so lebendig und anschaulich vor, daß ich in Verfolg seines Vortrages gleich alle nur möglichen Experimente machte. Ich versuchte die karmin-scharlachrote Farbe der schönen Correa cardinalis auf Fuchsien zu übertragen, kreuzte Geranien, Petunien, kurz alles durcheinander. Nach den nicht ausbleibenden Mißerfolgen ging ich etwas zielbewußter vor und suchte Samen zu gewinnen von solchen Arten, die mein Vater in seinem Betriebe gebrauchen konnte. Während zweier oder dreier Jahre erzielte ich hübsche Erfolge mit Abutilon Darwini, Begonien aller Arten (Froebeli, boliviensis, Pearcei, Sedeni usw.) Alles dies machte ich, während ich noch die Schule besuchte. Im Herbst 1879, im Alter von 16 Jahren, kam ich zu einem Handelsgärtner Thiedemann in Hagen i. W. in die Lehre, wo ich unter anderem mich mit Kreuzung von Epheugeranien beschäftigte. Von den Erfolgen dieser Arbeit habe ich leider nichts mehr zu sehen bekommen, da ich nach zwei Jahren als Eleve in die Anstalt zu Geisenheim eintrat. Herr Professor Dr. Müller-Thurgau erteilte damals den Unterricht in der Botanik, sowohl in Systematik, als auch Morphologie und Physiologie. Seinen herrlichen Vorträgen habe ich manches zu verdanken; hier hörte ich auch zuerst von Darwinschen Theorien, von Zuchtwahl und dergleichen. Während der zwei Jahre, 1882—84, in Geisenheim botanisierte ich sehr eifrig, las fleißig Fachzeitschriften und mit besonderem Interesse die Berichte über Neuheiten, Neuzüchtungen und dergleichen. 1884—85 war ich im botanischen Garten in Breslau unter Inspektor Stein, den Direktoren Göppert und später Engler, 1885—86 ein Jahr in der Staudengärtnerei von Th. S. Ware, Tottenham-London.

Von 1886 bis 1888 bekleidete ich bei Perotti in Triest die Obergärtnerstelle; hier benutzte ich meine freie Zeit vor allen Dingen

zum Botanisieren, wozu die reiche Flora der engeren und weiteren Umgebung ein äußerst dankbares Feld abgab. Allerlei Kreuzungsversuche, z. B. mit frühblühenden Hyazinthen, Freesien usw. konnte ich in der relativ kurzen Zeit nicht in der gewünschten Weise zum Abschluß bringen.

Im Frühling 1888 ließ ich mich zusammen mit Pfeifer, meinem späteren Schwager, den ich in Geisenheim kennen gelernt hatte, in Ronsdorf nieder. Nach berühmten Mustern begannen wir, wie alle kleinen Krauter anfangen, zogen Geranien, Fuchsien, Gemüsepflanzen, landschafterten und handelten mit Sämereien.

Während des Aufenthaltes in England hatte ich die kurz zuvor eingeführte Primula obconica kennen und schätzen gelernt. Ein Freund, dem ich damals von dort aus etwas Samen sandte, schickte mir im Winter 1887—1888 einige Pflanzen und Samen nach Essen, wo ich die Saat bei meinem Vater aussäte. Die Pflänzchen wurden dann in Ronsdorf weiter gepflegt und der Samen im Winter 1888—1889 zum Verkauf gebracht. Im Frühling 1889 besuchte ich mit meinen Primeln die erste Ausstellung in Mainz, wo sie allgemeinen Beifall fanden und auch prämiiert wurden. Da alle Versuche, Primula obconica mit anderen Primelarten zu kreuzen, fehlschlugen, begann ich mit der Zuchtwahl, mittelst deren es mir gelang, aus dem kleinen helllila Blümchen die schöngefärbten großen Blumen zu erzielen. Neben Primula obconica waren auch andere Primeln aller Art meine bevorzugten Lieblinge. Ich befaßte mich aber auch mit Stauden verschiedener Gattungen und bevorzugte in den letzten Jahren die Astilben.

Schon früh empfand ich als besonders hemmend bei meinen Kreuzungsversuchen, daß ich mich des Broterwerbs wegen mit so vielen anderen Sachen befassen mußte, die im Betriebe einer Gärtnerei notwendig sind. Um wenigstens etwas mehr freie Hand und Zeit zu bekommen und meine Arbeit auf weniges konzentrieren zu können, trennte ich mich am 1. Januar 1901 in freundschaftlichster Weise von meinem Schwager Pfeifer, damit ich mich nur mit der Kultur von Stauden und Alpenpflanzen und Primula obconica befassen konnte. Diese Spezialisierung hatte, wenigstens bis zu einem gewissen Grade, den erhofften Erfolg, als ich gerade in diesen letzten Jahren besonders gute Resultate in der Anzucht von Neuheiten erzielte. Eine kurze Liste meiner hauptsächlichsten Neuzüchtungen füge ich bei.

Auf die Frage: Nach welchen wissenschaftlichen Grundsätzen ich züchte, kann ich eigentlich kaum antworten. Ich las bisher weder die Darwinschen noch andere in dieser Art grundlegenden Werke. Durch das Lesen von Zeitschriften bin ich allerdings in der Hauptsache unterrichtet über das, was man in bezug auf Zuchtwahl und Hybridisation, Mutation bis heute erforscht hat. Meine Erfolge, wenn ich meine bisherigen Ergebnisse so nennen darf, verdanke ich in erster Linie der peinlichen Beobachtung aller kleinen und kleinsten Abweichungen, wie

sie sich bei Kreuzungen verschiedener Individuen fast stets ergeben. Ich möchte sagen, so manche Handgriffe und Kleinigkeiten kann man erst durch jahrelange praktische Züchtertätigkeit erlernen. Es läßt sich so vielerlei überhaupt nicht schriftlich niederlegen, da man manches gewissermaßen im Gefühl hat und nicht recht sagen kann, warum man eine Arbeit gerade so und nicht anders macht.

Auf Grund meiner bisherigen Erfahrungen möchte ich behaupten, daß jede Pflanze, ganz gleich welcher Gattung und Art, innerhalb gewisser Grenzen natürlich, nach unsern Wünschen umgestaltet werden kann in bezug auf Wuchs, Farbe, Form und Größe der Blumen, Früchte usw. Es hält allerdings zuweilen schwer, den Bann zu brechen, die Pflanze überhaupt erst zur Variation zu bringen. Mir ist das z. B. bei der so interessanten Primula mollis trotz aller Bemühungen noch nicht gelungen, ähnlich wie bei manchem andern; trotzdem bin ich überzeugt, daß es möglich ist, entweder durch Kreuzung mit anderer Art oder durch Mutation und nachfolgende Kreuzung innerhalb derselben Art. Gewöhnlich ergeben sich die ersten Anfänge zu einer Veränderung durch eine intensive Kultur; es gehört aber ein scharfes, durch lange Praxis geübtes Auge dazu, die ersten minimalen Abweichungen zu erkennen und weiter zu benutzen.

Recht schwer ist es zuweilen, Kreuzungen zwischen verschiedenen Arten oder gar Gattungen auszuführen. Zuweilen hat man Erfolge bei solchen, die von den Systematikern als gar nicht nahe verwandt angesehen werden, während andererseits Arten, die im System sehr dicht beieinander stehen, sich nicht verbinden wollen. Auch hier schärft langjährige Erfahrung den Blick für die in Betracht kommenden Merkmale, deren schriftliche Wiedergabe einfach nicht möglich ist. Man sieht gewissermaßen den Pflanzen die innere Verwandtschaft an, ohne sagen zu können, worin dieselbe besteht

Ungeahnte Schwierigkeiten entstehen dem Züchter weiter noch dadurch, daß so viele Bastarde direkt unfruchtbar sind.

Anregend und belehrend wirkten auf mich immer die Erfolge anderer Züchter, z. B. Lemoines, mancher Engländer, ferner die großartigen Erfolge der landwirtschaftlichen Saatgutzüchter. Was nur irgend an Pflanzenneuheiten auftaucht, wird von mir, namentlich in bezug auf meine Spezialitäten, scharf verfolgt und jeder sich daraus ergebende Vorteil wahrgenommen.

Um wirklich Gutes zu erzielen, ist meines Erachtens gerade bei der Neuheitenzucht eine Spezialisierung dringend nötig. Erst dann schärft sich das Auge genugsam, erst dann lernt man die Lebensbedingungen der Arten oder Gattungen so kennen, daß man erfolgreiche Arbeit leisten kann."

Einige der hauptsächlichsten Züchtungen von Arends:

1890—1900. Primula obconica grandiflora- und fimbriata-Varietäten; alle Hauptfarben, die heute im Handel verbreitet sind.

1890—1900. Chrysanthemum maximum „Triumph".
Fuchsia triphylla hybrida.
Iberis sempervirens „Weißer Zwerg". (Von England nachher als „Little Gem" verbreitet.)
1901. Aster „Feenkind" (cordifolia × vimineus).
1902. Campanula carpathica coelestina.
Campanula persicifolia „Die Fee"
Saxifraga Rhei superba.
Aquilegia Helenae (flabellata nana × coerulea).
1903. Geum Hildreichi magnificum (Hildreichi × coccineum fl. pl.)
Heuchera gracillima (rubescens × sanguinea).
Viola cornuta „Perle von Ronsdorf".
1904. Aster Amellus „Preziosa".
Aster Amellus „Triumph".
Oeothera speciosa hybrida (speciosa × speciosa rosea).
Tritoma hybrida Express (Tuckii × corallina).
1905 Coreopsis lanceolata oculata.
Funkia Fortunei robusta (Sieboldi × Fortunei).
Mimulus luteus × cupreus.
Primula auricula „Germania".
Primula Sieboldi-Neuheiten.
1906. Primula Arendsi Pax (obconica × megaseaefolia).
1907. Primula Arendsi Pax rosea und lilacina.
1908. Astilbe Arendsi (japonica und compacta und floribunda etc. × Davidi).
Aster Abendröte und andere Herbstastern der Novi Belgii-Gruppe.
Primula Hölscheri (luteola × rosea).
1909. Aster „Lavendel".
Primula obconica „Feuerkönigin" (ganz neue Färbung).

1902—1904. Astilbe Queen Alexandra und Peach blossom (jap. compacta × chinensis), an eine holländische Firma verkauft, die beide benamte und in den Handel brachte.

Luther Burbank. Über diesen vielgenannten Züchter verdanke ich unserem deutschen Landsmanne W. Richter in Whitefishboy die nachfolgenden Angaben:

Geboren am 7. März 1849 in Lancaster, Worcester County, im Staate Massachusetts, verbrachte Luther Burbank sein Leben bis zum 18. Jahre auf der Farm seines Vaters. In diese Periode seines Landlebens fällt die Bekanntschaft mit dem Naturforscher L. J. Rud. Agassiz, damals in New Cambridge. Diese Bekanntschaft mit dem Gelehrten wurde ausschlaggebend für seine fernere Zukunft. Er brachte Methode und System in Luthers Studium, bisher hatte er in grenzenlosem Lerneifer alle möglichen Werke gelesen. Dem Wunsche seines praktisch denkenden Vaters entsprechend, sollte er jedoch ein

Handwerk lernen, um eine sichere Existenz zu finden, und so sehen wir den jungen Farmer vom 18. Jahre an als Holzdrechsler in den großen Pflug-Werken der Aimes Plow Co. zu Worcester. Doch bald erkannte er sich selbst, er riß sich los von der eintönigen Arbeit und kaufte sich, damals 21 Jahre alt, eine Zwanzig-Acker-Farm in Lunenburg Mass. Jetzt hatte er wieder Zeit zum Studieren, er fing an, zu experimentieren, er wollte neue Kartoffeln ziehen, und gleich zu Anfang gelang ihm ein glücklicher Wurf. Er zog die bekannte Burbank-Kartoffel. Das ausschließliche Überlassen des Saatgutes an einen Samenhändler brachte ihm 250 Dollar ein. Das erste Entgelt!



Große Pläne reiften jetzt in ihm. Um auf den betretenen Pfaden neue Pflanzen zu ziehen, bedurfte er vor allen Dingen eines verläßlichen Klimas, und so siedelte Burbank nach Santa Rosa, in der Grafschaft Sonoma in Kalifornien, über, 60 Meilen nördlich von San Franzisko. Er erwarb hier 40 Acker Land, davon sind 12 Acker reicher schwarzer Alluvialboden von einer Tiefe von 16 Fuß, nahe Santa Rosa, dies ist die eigentliche Experimentfarm. 10 Acker Seesand, nahe Sebastopol, sind zum Vergleichen und dem versuchsweisen Anbau neuer Pflanzen gewidmet. Der Rest seines Landes ist eine glückliche Mischung von Sand und Ton. Die glücklichsten Experimente hat er stets auf einem leichten Boden gemacht. Tausende und Abertausende von Bäumen werden als wertlos jährlich dem Feuer überantwortet. Der frühere Staatspomologe Herr H. E. Van Deman fand einst bei seinem Besuche 80 000 Lilien-Sämlinge. Unter einer Million von Gladiolus-Sämlingen fand Burbank vor einigen Jahren zehn, die wert waren, erhalten zu bleiben, alle anderen wurden vernichtet. So erging es Millionen Iris, Callas und Rosen, nur einige waren wirklich wertvoll und blieben erhalten.

Wertvolle Kreuzungen der amerikanischen Pflaumen und der japanischen entstanden. Fünf neue große Pflaumenkreuzungen Burbanks erwarben die Baumschulenbesitzer Gebrüder Stark zu Louisiana Mo. (Es sind zwei große und rote fast ganz runde Pflaumen „Climax“ und „Sultan“, eine ganz gelbe „Shiro“ und zwei Pflaumen von dem Aussehen der Pfirsiche, die eine hat rote Bäckchen auf gelbem Grund und die andere gelbe Bäckchen auf hellrotem Grund, die erstere heißt „Gold“, die letztere „Amerika“.)

Die Zucker-Pflaume ist ein Sämling der französischen Pflaume. Der Baum wächst sehr gut, trägt reich, die Blätter und die ganze Form sind eine bessere als die der französischen, die Frucht trocknet leicht, ist dann von großem Wohlgeschmack. Die Pflaumenkultur der

Pacificküste erfuhr durch die Anpflanzung der Burbankschen Riesenpflaume eine große Umwälzung, denn die französische Pflaume trat in den Hintergrund.

Herr Burbank war sehr glücklich in der Kreuzung der Himbeere mit der Brombeere und der Erdbeere mit der Himbeere, letztere bis jetzt von keinem kommerziellen Wert. Eine der interessantesten Neuzüchtungen ist die neue Walnuß „Royal", eine Kreuzung von Juglans Nigra × Juglans Californica. Burbank schuf die neue große Quitte „Pineapple" oder „Ananas". Burbanks neue Rosen „Santa Rosa" und „Burbank" sind bekannt. Er gab uns eine neue Walnuß „Paradox", die neue Calla „Fragrance". Der Monat Juni ist sein Empfangsmonat für die Baumschulenbesitzer, die sich dann einstellen von nah und fern, um seine Neuheiten zu bewundern und das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und des Verkaufes dieser oder jener Pflanzenneuheit zu erwerben, manchmal um Riesensummen.

Einem Aufsatz von F. O. Wannieck in der Gartenwelt entnehme ich noch folgendes über Burbanksche Züchtungen:

Die Eigenschaften, die Burbank zu seinen beispiellosen Erfolgen geführt, sind dieselben, die bei allen großen Entdeckern und Erfindern mit größerer oder geringerer Bestimmtheit hervortreten: scharfe Beobachtungsgabe, Sammlung der Geisteskräfte in einem Brennpunkte zur ausdauernden Verfolgung eines großen Zieles, Freiheit von allgemein herrschenden Vorurteilen und unbeugsamer Mut, der Autorität des wissenschaftlichen Dogmas entgegenzutreten.

Die Schriften, in denen Luther Burbank vielfach althergebrachten Anschauungen entgegentrat, erregten gewaltiges Aufsehen, und die Aufnahme, die sie fanden, war eine vorwiegend ablehnende und feindliche. — Von den Vertretern der legitimen Wissenschaft wurde er als Charlatan gebrandmarkt — von den Geschäftsleuten in seinem Fache als geschickter Betrüger und Reklameheld. — Es bedurfte noch vieler Jahre, bis sich die öffentliche Meinung zu seinen Gunsten klärte, das Mißtrauen allmählich schwand. — Der letzte Zweifel an Burbanks Verläßlichkeit und Lauterkeit schwand erst im Jahre 1899, als eine Kommission von Gelehrten und gärtnerischen Fachleuten als Delegierte der Versammlung amerikanischer landwirtschaftlicher Schulen und Versuchsanstalten Gelegenheit hatte, Burbank auf seinem Gute zu besuchen und sich von der Art seiner Tätigkeit und seinen Erfolgen selbst zu überzeugen.

Es ist eine alte Erfahrung, daß Pflanzen und Tiere ihre Formen und Gewohnheiten ändern, wenn man sie vom Zustande der Wildheit zu rationeller Pflege führt. Die Neigung zu Veränderungen, welche in ersterem Zustande wegen der schwierigeren Lebensbedingungen und des härteren Kampfes ums Dasein unterdrückt wird, kommt oft in überraschender Weise zum Vorschein, wenn jener Kampf aufgehört und größeres Wohlleben eintritt. — Diese Tatsache gab Burbank den Schlüssel zu einer seiner wichtigsten Methoden zur

Beförderung der künstlichen Auslese. Er beschränkt sich hierbei nicht nur auf Übertragung der Pflanzen aus dem Naturzustande in den der Domestikation, sondern er führt der Pflanze auch ganz bestimmte Nahrungsstoffe in Düngerform zu, um sie durch fortgesetzte einseitige Ernährung zur Änderung gewisser charakteristischer Merkmale zu veranlassen. Das wichtigste Verfahren jedoch zur Hervorbringung einer Störung im Gleichgewicht eines Pflanzenorganismus ist das der Kreuzung oder Hybridisation. — Es sind zwei Hauptzwecke, die er bei Anwendung dieses Verfahrens in erster Linie verfolgt:

1. eine Störung zu veranlassen, welche einen Widerstreit zwischen zwei hervorstechenden Eigenschaften der Stammpflanzen verursacht, wodurch gewissen atavistischen Merkmalen, die durch viele Generationen latent waren, Gelegenheit gegeben wird, zum Vorschein zu kommen;

2. wünschenswerte Eigenschaften der beiden Stammpflanzen in dem Bastard zu vereinen.

In seinen Kreuzungsversuchen ging Luther Burbank weit hinaus über die durch botanische Verwandtschaft gezogenen Grenzlinien und hat dabei oft verblüffende Ergebnisse erzielt. -- Zur Übertragung des Blütenstaubes auf die Stempel verwendet Herr Burbank die Hand als geeignetstes Instrument, das alle künstlichen Werkzeuge an Feinheit und Empfindlichkeit übertrifft.

Sobald die Hybridensämlinge herangewachsen, beginnt nun wieder die Aufgabe der Auswahl, die schwierigste von den Arbeiten des Pflanzenzüchters, deren Erfolg allein von der scharfen Beobachtungsgabe abhängt und der Fähigkeit, in einer verblüffenden Menge von Einzelerscheinungen das Wertvolle von dem Wertlosen zu unterscheiden. Von vielen Tausenden, ja Hunderttausenden von Pflanzen bleiben oft nur wenige Individuen übrig, die sich direkt als brauchbar erweisen oder wenigstens als Ausgangspunkt weiterer Versuche verwendet werden können.

Die Hauptrichtungen, in welchen es Burbank gelungen ist, wesentliche Verbesserungen und höhere Züchtungen zu erreichen, sind folgende:

1. Es sind Sorten erzielt worden, die sehr reich tragen unter Verhältnissen, in denen die Stammsorten sehr geringe, oft gar keine Erträge gaben.

2. Burbank hat Sorten erzeugt, welche durch besonders frühe und besonders späte Reifezeit die Saison der betreffenden Obstgattung um drei bis vier Monate verlängern.

3. Einer der wesentlichsten Erfolge Burbanks ist die Erzeugung von außerordentlich frühtragenden Sorten; eine von seinen Kastaniensorten trägt 18 Monate, nachdem der Same zu keimen begonnen, schon Früchte.

4. Erstaunlich sind die Resultate, die in Änderung der Beschaffenheit des Samens einzelner Früchte erzielt wurden. — Einige

Sorten von Steinfrüchten, Pflaumen, Kirschen usw. haben durch Züchtung die harte Schale des Kernes verloren, so daß nur mehr der weiche Inhalt übrig blieb, der außerdem den Wohlgeschmack einer süßen Mandel zeigt und mit dem Fleische gegessen werden kann.

5. Ganz merkwürdige Ergebnisse sind ferner in der Veränderung und Bereicherung des Aromas einzelner Früchte erreicht worden.

6. Eine der überraschendsten Tatsachen ist der gelungene Versuch, zwei verschiedene Gattungen miteinander zu kreuzen. Die hervorragendste Neuschöpfung Burbanks ist die „plumeot", eine Kreuzung zwischen Pflaume und Aprikose; die Form ist die der Aprikose, die Hauptbeschaffenheit die der Pflaume, Farbe von Fleisch und Haut, ebenso Geschmack und Aroma sind von beiden Stammarten verschieden. Ein weiterer, ebenfalls gelungener Versuch war die Kreuzung von Kirschen und Pflaumen, ebenso von Pfirsichen und von Tomate und Kartoffel (Pomato).

Ebenso bewundernswert und wohl noch mehr in die Augen springend sind Burbanks Erfolge in der Blumenzucht. — Es sei nur auf die großartigen Neuheiten in Farbe, Größe und Form hingewiesen, die bei einer ganzen Reihe von Spezies, wie Gladiolus, Amaryllis, Calla, Clematis, Canna, Crinum usw. erzielt wurden. — Eine seiner beliebtesten Spezialitäten ist die Shasta-Daisy, eine aus der Kreuzung des amerikanischen Maßliebchen und der Chrysantheme hervorgegangene Blume, die sich sowohl durch Größe und Farbe, als auch durch prachtvolle Farbenschattierungen auszeichnet.

Chabaud in Toulon. Spezialzüchter von Nelken und Züchter der neuen Chabaud-Nelkenrasse.

Crozy-Hyeres, Sohn des Züchters der bekannten Crozy-Canna, setzt die Arbeit seines Vaters an der Verbesserung der Blüten der Canna — begünstigt durch ein herrliches Klima — energisch fort.

Max Herb, Neapel (Italien), geboren im Jahre 1862 zu Pulsnitz im Königreich Sachsen, beschäftigt sich mit Sommerblumen, Stauden und Topfgewächsen zur Samenzucht. — Züchtungen sind:

1897. Heliotropium regale: Regina Margaritae.
1899. Centaurea imperialis.
1900. Verschiedene Helianthus cucumerifolius-Hybriden.
1901. „ Riesen-Margareten-Nelken.
1902. „ Amaranthus-Hybriden.
1903. „ Coleus-Hybriden 1903.
1904. Zinnia elegans flore pleno crispa-Varietäten.
1905. Celosia Thompsoni magnifica-Varietäten.
1904—1906. Verschiedene neue Tomaten.
1907. Astern mit geröhrter Mitte.
1907. Viola tricolor maxima „Italia".
1908. Myosotis dissitiflora Elfriede und Maria.
1908. Primula obconica gigantea rubra und fimbriata rubra.

Diese Neuheiten erzielte er durch Kreuzungen und Selektionen.

Gebrüder Dippe in Quedlinburg, bedeutende Züchterfirma, die ihren Ruf der züchterischen Tätigkeit und geschäftlichen Tüchtigkeit von Gustav Adolf Dippe, geboren 8. September 1824, gestorben 1890, verdankt. Hervorragende Verdienste erwarben sich Gebrüder Dippe um die Züchtung der Zuckerrüben.

Zunächst wurden die zur Fortzucht bestimmten Mutterrüben nach äußeren Merkmalen und spezifischem Gewicht sortiert, aber schon im Frühjahr 1879 wurden bei Gebrüder Dippe die sogenannten Eliterüben in großem Maßstabe mittelst Polarisation ausgewählt, woran sich später im Jahre 1886 eine regelmäßig durchgeführte, sehr intensive Einzelzucht anschloß.

Durch diese Methode ist es gelungen, die verschiedenen Zuckerrübenrassen qualitativ außerordentlich zu verbessern, und die „Dippeschen Original Elitezüchtungen" gelten auf dem Weltmarkte als beste Qualitätsrüben.

Ebenso großen Wert wie auf die Zucht der Gemüse- und landwirtschaftlichen Sämereien legt die Firma auch auf die Blumensamenzucht. Es werden davon angebaut:

Levkoien	ca.	30	Morgen
Astern	„	140	„
Reseda	„	55	„
Phlox	„	20	„
Viola tricol. max	„	25	„
Lathyrus odoratus	„	55	„
Sonstige Blumen	„	300	„

Außer diesen in den vielen Gärten und im freien Lande gezogenen Samen werden auch noch in zahlreichen Gewächshäusern, auf Stellagen und Mistbeeten verschiedene Topfpflanzen zur Samengewinnung kultiviert und zwar:

Levkoien	ca.	250000	Töpfe
Goldlack	„	60000	„
Cinerarien	„	20000	„
Calceolarien	„	8000	„
Nelken	„	5000	„
Primula chinensis	„	80000	„

Ferner noch Petunien, Gloxinien, Cyclamen u. a. m. Die Gewächshäuser bedecken einen Flächenraum von ca. 5000 qm. Das Gelände für Mistbeete umfaßt ca. 22000 qm.

Hermann Kiese, Vieselbach-Erfurt, geboren 1865 zu Tommnitz, Kr. Frankenstein in Schlesien. Die Eltern betrieben Landwirtschaft und etwas Gemüsekulturen:

„Schon in meinen Schuljahren hatte ich ein Georginensortiment von über 100 Sorten selbstgezogene Sämlinge, ebenso hochstämmige Stachel- und Johannisbeerhochstämme und andere Blumenarten mehr. Nach meiner dreijährigen Lehrzeit in einem Versandgeschäft von H. Krause, Löwenstein in Schlesien, kam ich nach Dresden, wo ich

$1^1/_2$ Jahr blieb. Meine Liebhaberei zur Rosenkultur stieg, als ich 1884 in die damals im schönsten Flor stehende Rosenkultur von Gebr. Schultheis in Steinfurth kam. Von da war ich in der Rosentreiberei bei Herrn Dornauf, Königstein im Taunus, und bei den Herren Steinmeyer & Walckenhaar, Leer, tätig. Im Jahre 1886 kam ich zu Friedr. Harms, dem Nestor der Rosenkultur, von dem mir die größte Anregung durch Sortenkenntnisse in zuvorkommendster Weise zuteil wurde. Im kommenden Jahre 1887 kam ich nach Erfurt zur Firma J. C. Schmidt als Obergärtner. Dort wurde mir von den inzwischen leider verstorbenen Chefs Heinrich Schmidt und Ernst Müller, namentlich von ersterem Herrn, Anregung zur Pflanzenbefruchtung gegeben. Pflanzen und Häuser standen mir zur Verfügung.

Meine ersten Befruchtungen waren neben Rosen: Begonien, Gurken, Astern, Fuchsien. Meine besten Begonienzüchtungen waren Beg. sempersl. Erfurter Kind, 1893 gezogen; die Treibgurken Ideal 1894, die Erfurter Ausstellungsgurke 1899. Von Astern die Straußenfeder, Strahlenaster, Phantasieaster; von Fuchsien Alice Hoffmann. Hauptsächlich beschäftigte ich mich dann mit Rosen. Von Schlingrosen waren 1896 Leuchtstern, Rubin; 1905 Tausendschön zu nennen. Von Teehybriden Kronprinzeß Cecilie, Otto von Bismarck 1908, von Polyantharosen Ännchen Müller 1907 und Rosalinde 1906, Kleiner Liebling 1903. Von Remontant ist Venus die beste, 1903 gezogen. Von Teerosen ist Blumenschmidt 1903 und Lachskönigin 1896 zu erwähnen.

Mein Wunsch war bei Rosenbefruchtungen erst Schlingrosen zu ziehen mit Polyantha-Blumen und -Dolden, was mir auch gelang in Rubin (Daniel Lacomb × Fellemberg), jedoch erschien dann Crimson Rambler uud brachte mich davon ab. Ebenso wollte ich reichblühende Teehybriden und dunkelrote und gelbe züchten, was aber nicht Hervorragendes gezeitigt hat und deshalb nicht dem Handel übergeben wurde. Außer Polyantha war mein Hauptziel, winterharte Rosen zu züchten, was mein Hauptziel auch heute noch bleiben wird. Die sicherste Befruchtung erzielte ich im Hause und Kasten, und auch die Ziele, welche ich mir gestellt hatte, wurden am besten erreicht durch diese Befruchtung. Weniger gute Erfolge erzielte ich bei Befruchtungen im freien Lande. Nach 27 jähriger Tätigkeit gab ich meine Stellung auf und gründete eine eigene Gärtnerei, in der ich hoffe, noch manch gute und neue Rosenart zu ziehen."

August Koenemann, Niederwalluf (Rheingau), geboren 1864 zu Dortmund.

„Meine Vorfahren waren keine Gärtner, also auch nicht züchterisch tätig. Ich selbst bin seit dem Jahre 1886 als Mitbegründer der Firma Goos & Koenemann in dieser als Teilhaber tätig. Meine erste berufliche Vorbildung verdanke ich der Gartenbauschule „Flora" zu Köln und war dann noch als Gehilfe in deutschen und englischen Gärtnereien beschäftigt.

Nachdem das Geschäft, das mein Freund und Teilhaber Goos von Grund auf mit mir aufbaute, eine gewisse Daseinssicherheit hatte, fing ich vor ungefähr 14 Jahren an, den Lieblingsgedanken züchterischer Tätigkeit langsam zur Ausführung zu bringen.

Für die ersten größeren Versuche dienten Dahlien, Iris und Gaillardien, später folgten dann in immer größerer Zunahme weitere Staudengruppen, Canna und Gehölze.

Die Dahlien begannen mit „Loreley" und „Kriemhilde", denen sich später der ganze Nibelungenring und weitere Vertreter deutscher Heldensagen anschlossen.

Von den Iris erschienen zuerst die Iris pumila-Hybriden (1900), die dann, nach Generationen fortgesetzter Befruchtungen mit Iris germanica, die neuen Interregna-Iris (1908) ergaben. Wertvolle weitere Zusätze sind in Arbeit. Gaillardien-Neuheiten wurden nur durch Zuchtwahl gewonnen, nachdem schon im Jahre 1892 der erste Bruch der Farbe aus dem feststehenden Orange in Kirschrosa in kaum merklichem Übergang sich zeigte.

Freiland-Chornelken litten hier früher durch Pilz und Nelkenmade so beträchtlich, daß wir oft im Winterquartier neun Zehntel des ganzen Bestandes verloren. Aus der Befruchtung der widerstandsfähigsten machten wir jährlich große Aussaaten und suchten immer wieder die wenigen aus, die bei guten Blumen eine harte Epidermis der Blätter zeigten und dabei eine aufrechte Blumenhaltung. Jetzt haben wir fast gar keine Verluste mehr im Winter.

Von verschiedenen weiteren Neuheiten, teils durch Zuchtwahl, teils durch Kreuzung gewonnen, sind u. a. von uns im Handel: Canna „Undine" (1904), Clematis „Lasurstern" (1906), Aster ibericus „Ultramarin" (1904), Aster cordifolius „Blütenregen" (1904) und „Frühlicht" (1905), Aster laevis „Baldur" (1908) und „Eos" (1907), Aster Novi Belgii „Lichtflut" (1905), Iris germanica „Trautlieb" (1899) und „Iriskönig" (1907), Campanula persicifolia multiflora (1903), Camp persic. grandifl. „Capri" (1905) und „Vineta" (1906) und Camp. pers. „Seidenball" (1907), Papaver orient. „Goliath" (1904) und „Silberblick" (1907), Phlox dec. „Rheingau" (1906) und „Frühlicht" (1907), Rudbeckia purpurea (Echinacea) „Abendsonne" (1907) und Rudbeckia nitida „Herbstsonne" (1906), Trollius-, Päonien- und Pyrethrum-Sorten; Anemone japon. „Kriemhilde" (1908) und „Loreley" (1908), Spiraea Bumalda „Walluf" (1908) usw.

Vieles ist in vielversprechender Vorbereitung, aber für den ernsten Züchter sind 14 Jahre erst eine kurze Zeit.

Die durch Gregor Mendels langjährigen Versuche festgelegten Erfahrungen sind mir bei Kreuzungen Richtschnur gewesen, doch dient mir als weitere Grundlage August Weismanns Deszendenztheorie.

Ich pflege vorher eine genaue Ausarbeitung zu machen, um welcher Eigenschaften willen ich die verschiedenen Pflanzen zu kreuzen

gedenke. Indem ich nun alle andern Eigenschaften außer acht lasse, schreibe ich nur die Verschmelzungsmöglichkeiten der mich interessierenden auf und bezeichne das, was ich davon wünsche, damit, wenn es unter Hunderten von Pflanzen auch nur vereinzelt erscheint, sofort danach gefahndet werden kann. Ist die erste Generation erfolglos, so wird die weitere abgewartet. Manchmal muß es genügen, wenn die erste Generation auch nur das geringste Anzeichen der tatsächlichen Blutvermischung zeigt. Solche Pflanzen werden dann unbedingt als Mutterpflanzen weitergenommen, wenn ihre Eigenschaften auch noch so ungünstig zu sein scheinen. Um die Erfolge beobachten zu können, wird alles, auch die Zwischenformen, in Züchtungsbücher eingetragen; in den Handel gegeben wird vor allem nur Vereinzeltes, was uns gut genug erscheint. — Eine Kreuzung von Halskrausen-Dahlie mit Kaktus-Dahlie zeigte in erster Generation in Hunderten von Pflanzen nichts von beiden: keine Halskrausen und keine spitzen Blätter. Nur wenige zeigten etwas gefälligere Blattformen. Diese als Samenträger ergaben in nächster Generation dann Halskrausen-Dahlien mit spitz zulaufenden Blättern.

Eine Kreuzung der großen breitblättrig-päonienblütigen Dahlien mit Kaktus-Dahlien ergab sofort in der ersten Generation riesenblumige gefüllte Kaktus-Dahlienformen. Bei dem hiesigen vorsichtigen Verfahren der Kreuzungen ist Selbstbefruchtung fast sicher und unerwünschte Kreuzbefruchtung ganz sicher ausgeschlossen. Bei Kompositen ist er steres oft recht schwer zu vermeiden; bei Coreopsis z. B. wächst innerhalb einer halben Stunde die vorher am Grunde des Blütchens sitzende Narbe auf ihrem Stempel schlank durch die darüber befindliche Staubfädenröhre und ist dann befruchtet. Da heißt es also: zuvorkommen!

Die Kreuzungen geben uns oft überraschende Aufschlüsse über Vorfahren der Elternpflanzen durch Formen, die sich bei einfacher Samenvermehrung nicht zeigten.

Es ist zu hoffen, daß es den Pflanzenzüchtern im Laufe der Jahre gelingen möge, genügendes Beweismaterial zur Klärung der Streitfrage beizubringen, ob, durch Generationen fortgesetzt, erworbene Eigenschaften vererbungsfähig sind, oder ob alle Entwicklung **nur** durch Veränderungen im Keimplasma in Verbindung mit Naturauslese bedingt ist. — Ich neige der Ansicht zu, daß das Leben des Einzelwesens in Verbindung bleibt und einen Einfluß ausübt wenigstens auf diejenige Gruppe von Anlagen im Keimplasma, aus der es selbst entstanden ist. Dieser Einfluß aber kann erst, wenn durch Generationen festgelegt, in äußere Erscheinung treten."

Peter Lambert, Trier a. Mosel (Sankt Marien), geboren 1. Juni 1859 zu Trier. Vater hat in den 1850er Jahren Pelargonien usw. befruchtet und die erste halbgefüllte erzielt, die in Nancy an Lemoine verkauft wurde und vielleicht der Ursprung der gefüllten Pelargonien wurde.

„Ich kam nach der Lehre bei meinem Vater und Lambert & Reiter nach der gärtnerischen Lehranstalt Potsdam (2 Jahre); dann wieder 1 Jahr zu Lambert & Reiter; Militärzeit: Einjährig-Freiwilliger; dann nach Nancy zu Lemoine, einige Monate Volontär; dann nach Paris und Vitry (Croux, Honoré Defresne & Fils), letzte Stelle 7 Monate; dann Studien in Orléans usw. 3 Monate bei L. Leroy-Angers; Studien in Lyon (Befruchtungs-Unterricht über Rosen durch Jean Sisley selbst). Dann wieder 1 Jahr zu Lambert & Reiter, machte dort die ersten Befruchtungen; hierauf ein halbes Jahr in England (1884/85), besonders bei Fisher Son & Sibray (altes Fisher & Holmes-Geschäft) in Handsworth-Sheffield, Besuch aller größeren Städte und Gärtnereien Englands und Schottlands. 1885 bis 1891 bei Lambert & Reiter Vorsteher der Abteilung Rosen, Leiter der Rosen-Expeditionen und Planentwerfung für Neuanlagen und teilweise auf dem Bureau; Katalogarbeiten usw. 1886 Ablegung des Kgl. Obergärtner-Examens (vorzüglich) in Potsdam. Bis 1891 Reisen, vielfach ins Ausland usw. 1891 Übernahme des Geschäftsführeramts des Vereins Deutscher Rosenfreunde und Redaktion der Rosenzeitung. Herbst 1891 Gründung des eigenen Spezial-Rosengeschäfts. 1886 bei Lambert & Reiter Fortsetzung der Befruchtungen. Erzielte 1887 die Kaiserin Auguste Viktoria (1890 in den Handel gegeben durch Lambert & Reiter), hatte damals schon viele Sämlinge. Beschäftigte mich stets viel mit Rosen und Obst, auch Ziergehölzen. Habe auch mit Syringen-Befruchtungen einige gute Resultate zu verzeichnen."

Züchtungen: Kaiserin (1890), Gruß an Zabern (1904), Helene (1897), Thalia (Remontant) (1901), Trier (1904).

Polyantha: Aschenbrödel (1903), Eugenie Lamesch und Leonie Lamesch (1899), Frau Cecile Walter (1904), Katharine Zeimel (1901), Philippine Lambert (1903), Schneekopf (1903), Schneewittchen (1901).

Teerosen: Frau Geh. Rat von Boch (1898), Freiherr von Marschall (1903), Mademoiselle Jean Dupuy (1902), Reichsgraf Kesselstatt (1898).

Teehybriden: Balduin (1896), Direktor W. Cordes (1905), Edu Meyer (1904), Frau A. Mauthner (1907), Frau E. Borsig (1907), Frau Lilla Rautenstrauch (1903), Gustav Grünerwald (1903), Frau Oberhofgärtner Singer (1908), Frau Rose Benary (1908), Reichsgraf Fr. v. Hochberg (1905), Großherzog Friedrich (1908), H. Raue (1903), Hofgartendirektor Graebner (1899), Papa F. Lambert (1899), Philipp Paulig (1908).

Bengal: Frau Sydica Roeloffs (1900), Unermüdliche (1904).

Remontant: Frau K. Druschki (1901), Oberhofgärtner Singer (1904), Oskar Cordel (1898), Carmen (1906) und viele andere.

Jetzt ist eine Serie remontierender Kletterrosen vorhanden und sonstige gute Sachen (gelbe Druschki usw.).

Ich arbeite ungefähr nach den in der Rosenzeitung in der Arbeit Dr. Krügers bekanntgegebenen Grundsätzen.

Durch mein großes Sortiment, Kenntnis ihrer guten und schlechten Eigenschaften, Kenntnis des Mangels an manchen Roseneigenschaften und Erfahrungen durch meine Landschaftsgärtnerei habe ich gefunden, was noch fehlt in den Rosensorten; hierin will ich weiter arbeiten."

Victor Lemoine, in Nancy, der bedeutendste und erfolgreichste französische Züchter, wurde am 21. Oktober 1823 in Delme in Lothringen geboren. Seine Vorfahren waren Gärtner. Nach praktischer Tätigkeit in bedeutenden Gärtnereien (Louis van Houtte in Gent usw.) ließ er sich 1850 mit kleinen Mitteln in Nancy als Handelsgärtner nieder. Sein erstes Zuchtergebnis war der gefülltblühende Portulak, der schon 1852 erwähnt wird. 1862 brachte er die ersten weißen Clematis, 1863 Mimulus-Hybriden, 1866 das erste gefüllte Zonalpelargonium, 1868 neue Weigelien, 1869 neue Begonien und Clematis, 1872 gefüllte Philadelphus, 1874 gefüllte Knollenbegonien und neue Phlox, 1877 die ersten gefüllten Efeupelargonien, 1878 gefüllte Flieder, 1879 Primula cortusoides-Sorten, 1882 Montbretia crocosmiaeflora, 1883 neue Gladiolen, 1884 neue Delphinien, 1885 gefüllte und andere Bouvardien, Gruppenbegonien, 1886 ausdauernde Fuchsien: Riccartonihybriden, großblumige Pelargonien, Gladiolen, 1887 Heliotropium giganteum, Fuchsien-Pelargonien, Bouvardien, Montbretien, gefüllte Flieder, 1888 Philadelphus Lemoinei, 1889 Begonie Lafayette und andere wertvolle Begonien, Montbretie Soleil couchant, Gladiolus Nanceianus-Hybriden, 1890 die ersten winterblühenden Begonia socotrana Hybriden, gefüllte Clematis, neue Gladiolen und Montbretien, gefüllte weiße Flieder Madame Lemoine, 1891 Spiraen-Hybriden, 1894 blaue Gladiolen, 1895 gefüllte wohlriechende Begonien, Deutzia Lemoinei, neue scharlachrote Phlox (Coquelicot), 1896 Crassula hybrida rosea, neue Anemone japonica, 1897 Heuchera-Hybriden, Dodecatheon Lemoinei, 1898 Deutzia gracilis-Hybriden, 1899 frühblühende Weigelien, 1900 Päonien, 1901 frühblühende Gladiolen, 1902 Astilbe Lemoinei, 1903 Campanula persicifolia Candeur. 1904 Abutilon Triomphe, frühblühende Weigelien.



Diese Aufstellung zeigt die große Mannigfaltigkeit Lemoinescher Züchtungsarbeiten. Eine Aufzählung nur der wichtigsten von Lemoine

gezüchteten Sorten würde viele Seiten füllen. Die hauptsächlichsten Züchtungen der letzten fünf Jahre sind:

1905:

Züchtung der im Winter blühenden Begonie Triomphe de l'Est, der Fuchsie Emile de Wildeman, des Pelargonium peltatum Hector Giacomelli und Ballade, des Pelargonium peltato-zonale Alliance, der aus einer Kreuzung von Astilbe Lemoinei × A. chinensis hervorgegangenen Astilben-(Spiraeen-)Hybriden Féerie, Geyser, Girandole, Mousseline und Tourbillon, der Clematis Davidiana hybrida: Azur, Crépuscule und Fraîcheur, der Heuchera brizoides: L'Africain, Lumière und Sanglant (die schönste rote), der aus einer Kreuzung von Paeonia sinensis × P. Wittmanniana entstandenen Paeonien-Hybriden Le Printemps und Mai fleur, des Philadelphus Voie lactée, des einfachblühenden Flieder Montgolfier, der gefülltblühenden Flieder Etoile de Mai, Charles Sargent, Duc de Massa und René Jarry-Desloges, der Gladiolus Lemoinei: Jules Verne, Leo Errera und Héliotrope, der Gladiolus Nanceianus: Général Langlois, Président Roosevelt und Roi Léopold, der frühblühenden Gladiolen Brasier, Fraîcheur, Phénix und Succès und ferner des Gladiolus gandavensis Triomphe de Nancy mit rundem Blütenstand.

1906.

Einführung der Salvia cyanea aus Costa-Rica und der Blakea gracilis, eine Melastomaceae ebenfalls aus Costa-Rica.

Züchtung der Begonia semperflorens-Hybriden Globe rouge, Globe rose, Globe mauve und Globe blanc, der Fuchsie Bertrade, der Anemone japonica Multiflore und Rosace, sowie von sechs Delphinium. Weiter Züchtung der Clematis Cypris, Colombine und Iris (Hybriden von Clematis Davidiana), der Heuchera Albatros, Nebuleuse, Orphée und Panorama, der krautartigen Päonien Alsace-Lorraine, E. G. Hill und Sarah Bernhardt, der Deutzia gracilis fastuosa, eine Hybride zwischen D. gracilis und D. Sieboldiana, der Deutzia discolor stellata, eine Hybride zwischen D. scabra und D. discolor grandiflora, der gefülltblühenden Flieder Viktor Lemoine und Siebold, der frühblühenden Weigelien Avant-Garde und Espérance, der Gladiolus Lemoinei Bronze Lorrain, Etendard, Rouget de l'Isle und Vierge Lorraine, der Gladiolus Nanceianus Charlemagne, Austrasie, Euphrasie Muraton und Stanislas, verschiedener frühblühender Gladiolen usw. usw.

1907.

In den Handel gegeben wurden: Begonia Gambetta, eine neue Gruppensorte in der Art wie Lafayette, doch sind ihre Blumen korallen-orangefarbig, die einfachen Zonalpelargonien Colonel Poirine

und Vicomte de Vogüé, die Anemone japonica Calice rose und A. japonica Enchantement; ferner die aus einer Kreuzung der Astilbe Lemoinei × A. chinensis hervorgegangenen Hybriden Amazone, Dame Blanche, Olympe und Sémaphore.

1908 und 1909.

Begonie Patrie, Heuchera brizoides: Clocheton, Cyclone, Radium, Phlox decussata Alfred Giard, Aminal Campion, Arthur Ranc, Emmanel Arène, Général Zédé, Henry Becquerel, nana: Eugène Feyen, Julia Sabra, Professor Ligois, Stokesia cyanea alba.

Krautartige Päonien Lamartine, Mignon. Gladiolus Lemoinei La Couronne, Madame Mounet, Sully, Olympiade, Samaritaine, Scrité, blaublühende: Abessinien, Saphin. Nanceianus, Bon Denib, Colonel Allix, Commandant Fesch, General Bailloud, General d'Amade, General Lyautey, General Sigy. Dracocephalus: Falguière, Rodin. Hortensien: Dentelle, Ornement, Bouquet rose. Deutzie discolor arcuata und densiflora, gracilis erecta, Philadelphus Lemoinei. Frühe Weigelie: Seduction. Gefüllte Flieder: Edmund About, Jules Simon.



Wilhelm Pfitzer, Militärstraße 74, Stuttgart, geboren am 11. August 1854 zu Stuttgart. Vater: Wilhelm Pfitzer senior, gestorben am 30. Juli 1905, war schon hervorragend als Züchter tätig. Zuchtgebiete: Begonien; Knollen und Semperflorens-, Canna, Dahlien, Delphinium, Gladiolus und Phlox, Pentstemon, Salvia, Verbena, Petunien, gefüllte, ferner Alternanthera, Ageratum, Anemonen japonica, Calla, Geranium, Heliotrop, Lonicera, Lobelia, Montbretia, Stauden, Syringen, Papaver, Tritoma. Verschiedene Gemüsesamen. Kopfsalat, Rettich, Rhabarber, Zwiebel. Hervorragende Züchtungen von Wilhelm Pfitzer, Stuttgart:

Alternanthera: Juwel (1907)

Ageratum: Prinzessin Pauline (1897), Pfitzers Sämling (1906).

Anemone japonica: Königin Charlotte (1898), Alice (1909).

Begonia semperflorens, gefüllte Sorten: Stuttgardia, Hugo Fuchs, Clara Pfitzer (1899).

Begonia semperflorens, einfache Sorten: Perle von Stuttgart (1896), Anna Regina (1900), Graf Waldersee (1903), gracilis, dunkelrot (1905), Württembergia (1907), Pfitzers Triumph (1908), Lachskönigin (1909).

Knollenbegonien, gefüllte: Deutscher Ruhm (1889); einfache: König Karl von Württemberg (1886); gekrauste (Begonia tuberosa crispa) verschiedene Farben (1898).

Canna: Kaiser Wilhelm II. (1888), Gartendirektor Siebert (1892), Germania (1893), Franz Buchner (1894), Graf O. de Kerckhove (1895), Reichskanzler Fürst Hohenlohe (1896), Stadtrat Heidenreich (1897), Präsident Meyer (1898), Wilhelm Bofinger (1899), Professor Hugo de Vries, Großherzog Ernst Ludwig von Hessen (1900), Franz Graf von Thun (1901), R. Wallace (1902), Reichskanzler Graf Bülow (1903), Professor Fr. Röber (1904), Fürst Wied, Karl Kirsten, Isabella Breitschwerdt (1905), Emma Bedau, W. Watson, Schwabenland (1906), Feuermeer, Goethe, Meteor (1907), Dr. Erwin Ackerknecht, Graf M. Tolstoi (1908), Frau Gartendirektor Siebert, Stadtgärtner Brehm (1908), Dernburg, Stuttgardia, Johanna Kanzleiter (1909).

Calla aethiopica: Perle von Stuttgart (1899).

Dahlien, Pfitzers einfache und halbgefüllte Riesen: Andenken an Fr. List (1897), Frau Dr. Nebelthau, Fräulein Martha Blumenhardt (1898), Alfred Stamm (1898), Albert Hochstraßer (1903), Monna Vanna, Wilma Steinbuch (1904), Neckar, Donau, Elbe (1906), Maas, Themse, Seestern (1907), Montblanc, Jungfrau, Ortler (1908), Watzmann, Melibocus, Teck, Hohenstaufen (1909).

Delphinium hybridum: Fräulein Emma Mezger, Dr. Bubecker (1894), Wilhelm Storr (1897), Theodor Mayer, M. S. Betanoff (1898), Kaiserin Auguste Viktoria (1903).

Gladiolus, Pfitzers riesenblumige: Margarete (1895), Professor Somnier, Dr. Schwenninger (1898), Ruhm von Stuttgart (1899), Silvretta, Dora Krais (1900), Gräfin Degenfeld, J. R. Hardy, Frau Dr. Haym (1902), Fräulein Anna Becker, gelber Prinz, Dora Widmann (1904), Neues Jahrhundert, Negerfürst, Hohentwiel, Hasenberg (1905), Jungfrau, Lapageria, Mephisto, Heinrich Küster (1906), Deutsche Kaiserin, Fräulein Gabriele Charton (1907), Elisabeth Kurtz, Guido Widmann, Gertrud Dienstbach (1908), Oberingenieur Dürr, Fr. Schöllhammer (1909), Gartenbauinspektor Fox, Julius Naumann (1909).

Efeu-Geranium: Anna Pfitzer (1880).

Geranium (Pelargonium Zonale): Königin Olga von Württemberg (1882), August Buchner u. Co., Mad. J. Sallier (1893).

Heliotrop: Frau Med.-Rat Lederle (1901).

Lonicera: gigantea superba (1897).

Lobelia: Schwabenmädchen (1884), Himmelsauge (1906).

Montbretia: Goldmine (1896), Krösus, Lutetia (1899), Germania (1900), Vesuv (1907).

Phlox decussata: Frl. G. von Laßberg (1895), Wolfgang von Goethe (1900), Klara Benz (1904), Gruppenkönigin, Redakteur Flammer (1905), Hanny Pfleiderer, Frau Ökonomie-Rat Buchner (1907), Frau Rosalie Wildt, Hermele Bauer (1908), Geheimrat Dr. Königshöfer (1909).

Pentstemon Pfitzers Riesen: Frl. Anna Schleyer (1907), Apfelblüte, Pfarrer Römer, Albert Borée (1906).

Salvia splendens: Adolf Mayer (1896), Ruhm von Stuttgart (1897), Rudolf Pfitzer (1900), Triumph (1901), Feuerball (1907).

Rudbeckia: Goldstrahl.

Syringen: Frau Wilh. Pfitzer, Käte Härlin, Perle von Stuttgart (1909).

Papaver orientale: Großfürst, Goldschmidt, Psyche (1899), Fürstenkind, Württembergia (1900).

Tritoma: Pfitzeri (1886), H. Cannell, V. Lemoine (1887), Ökonomierat Späth (1890), Otto Mann (1888), Heinrich Henkel, Hofgärtner Ehmann (1892), President Cleveland (1893), Direktor Göthe (1895), Obergärtner Renthe (1897), Hofgärtner Singer (1898), W. E. Gumbleton, G. Bruant, W. E. Gumbleton (1900), Richard H. Beamisle, Henry A. Dreer (1902).

Verbena hybrida: Pfitzers Triumph (1907).

Züchtungen von Gemüse:

Kopfsalat: Bismarck (1886), Kaiser Wilhelm (1899), Wunder von Stuttgart (1906), Stuttgarter verbesserter Treib- (1877).

Zwiebel: Stuttgarter gelbe Riesen (1887).

Monatsrettich: Stuttgarter halblanger, schneeweißer (1886).

Rhabarber: Riese von Cannstatt (1906).

Friedrich Roemer, Quedlinburg (alleiniger Inhaber der Firma Friedrich Roemer), geboren am 16. März 1856 zu Quedlinburg. Vater Friedrich Roemer, der Gründer der Firma Friedrich Roemer, geboren am 14. Januar 1818 zu Stolberg am Harz, gestorben am 13. Juni 1894, kaufte im Jahre 1852 das Grundstück. Seine Züchtungen waren:

Gurken, lange grüne Walzen von Athen. Kartoffel Goldelse. Verbesserte Zwerg-Bukett-Pyramidenaster. Mimulus hybridus grandiflorus. Phlox Drummondi nana compacta grandiflora coccinea.

„In der Hauptsache beschäftige ich mich mit Florblumen.

1888 wurden eingeführt reine Sorten von Riesen-Stiefmütterchen, wie: Riesen aurikelfarben, Riesenblumige gestreifte, Riesenblumige Kaiser Wilhelm, Riesenblumige Lord Beaconsfield, Riesenblumige Mohrenkönig.

1889: Mimulus hybridus grandiflorus imperialis. Riesenblumige, weiße mit violettem Auge, Stiefmütterchen und Riesenblumige azurblaue.
1890: Mimulus hybridus grandiflorus, Feuerkönig.
1892: Myosotis alpestris Victoria rosea, Viola tricolor maxima, Kardinal, Viola tricolor Maxima, riesenblumige fünffleckige goldgelbe.
1893: Humulus japonicus variegatus.
1894: Pyrethrum parthenifolium aureum crispum, Tagetes patula fl. pl., Liliput.
1895: Petunia hybrida grandiflora superbissima atrosanguinea, Tagetes patula fl. pl., Liliput, goldgelb, Viola tricolor maxima, riesenblumige Goldelse.
1897: Lobelia Erinus speciosa compacta duplex, Myosotis alpestris, Distinction, Petunia hybrida grandiflora Admiration, Viola tricolor maxima, riesenblumige Adonis.
1898: Myosotis alpestris, Triumph.
1899: Bidens atrosanguinea superba, Coleus macrophyllus nanus, Godetia Duke of York compacta, Godetia carminea aurea compacta, Tagetes patula fl. pl., Liliput, schwefelgelb, Viola tricolor maxima, riesenblumige Fürst Bismarck.
1900: Tannenbaumaster weiß, rosa, rosa mit weiß, karmin, hellblau und hellblau mit weiß, Riesen-Viktoriaaster, schneeweiß, Straußenfederaster, neue Farben (weiß, später rosa, rosa, karmesin und rötlich lila), Gaillardia grandiflora sulphurea oculata, Gloxinia hybrida grandiflora, Prinzeß Heinrich, Viola tricolor maxima, riesenblumige quadricolor, Viola tricolor maxima, riesenblumige Germania.
1901: Zwerg-Hohenzollernaster, weiß, karmesin, Frühblühende Hohenzollernaster, schneeweiß, Hohenzollernaster, karmesin, Triumphaster, kupferscharlach und weiß mit dunkelscharlach, Riesen Kometaster, lachsrosa, Cineraria hybrida grandiflora, Stella, Gloxinia hybrida grandiflora, Othello, Helianthus Perkeo (Helianthus cucumerifolius nanus compotus), Tagetes patula fl. pl., Liliput, gefleckt (pulchra), Kometaster, lachsrosa mit weiß umflort.
1902: Strahlenaster, zartlila, rötlichlila, Straußenfederaster, hellgelb, dunkelblau, braunviolett, Japanische Aster, karmesin, Hohenzollernaster, rosa, Dahlia variabilis Miniature, Nemesia strumosa Suttoni, neue Farben, Petunia hybrida grandiflora fimbriata coerulea, Petunia hybrida grandiflora fimbriata fl. pl., Primula chinensis fimbriata superba alba, Scabiosa major fl. pl., schwefelgelb, Viola tricolor maxima, riesenblumige Purpurkönig, Viola tricolor maxima, riesenblumige Pretiosa.

1903: Petunia hybrida grandiflora fl. pl., Feenkönigin, Primula chinensis fimbriata superba, Brillant, Reseda odorata Machet, Zwerg-König, Viola tricolor maxima, riesenblumige indigoblau, Edelaster, schneeweiß, Frühblühende Hohenzollernaster, rosa, Straußenfederaster, weiß mit violetten Spitzen, weiß mit karminroten Spitzen und weiß mit braunvioletten Spitzen, Strahlenaster, lachsrot, karmesin, Riesen Viktoria-Aster, rosa, Amerikanische Buschaster, scharlach.

1904: Cineraria hybrida grandiflora, Scharlachkönigin, Viola tricolor maxima, riesenblumige Morgenröte, Viola tricolor maxima, riesenblumige Vulkan, Primula chinensis fimbriata superba lutea, Frühblühende Hohenzollernaster, weiß, später rosa (die Braut), Zwerg-Hohenzollernaster, lasurblau, dunkelblau, Straußenfederaster, fleischfarben, Riesen-Kometaster, weiß mit violetten Spitzen, Hohenzollernaster, brillantrosa, hellachsrosa, hellblau, dunkelblau, Strahlenaster, fliederfarben, lasurblau, Juli-Strahlenaster, weiß, Riesen-Viktoria-Aster, zartrosa, Viktoria-Aster, kanariengelb.

1905: Althaea hybrida semperflorens fl. pl., gefüllte einjährige immerblühende Malven in bester Mischung, Begonia semperflorens, Elfe (compacta delicata), Helianthus cucumerifolius, Liliput (compactus procumbens), Myosotis alpestris, Distinction, weiß, Streptocarpus hybridus erectus, Viola tricolor maxima, riesenblumige, schwarzbraun mit Goldbronze, Frühblühende Hohenzollernaster, lachsrosa, Juli-Strahlenaster, zartrosa, Zwerg-Hohenzollernaster, rosa, Riesen-Kometaster, rötlichlila mit weißer Mitte, Japanische Aster, lachsrot, zinnoberkarmin, zartlila mit weißen Spitzen, rotviolett, Strahlenaster, fleischfarben, zartrosa auf weißem Grunde, rotviolett, Amerikanische Buschaster, dunkelscharlach.

1906: Althaea hybrida semperflorens fl. pl., weiß, Althaea hybrida fimbriata fl. pl., Eryngium planum variegatum, Petunia hybrida, Puppenfee (compacta magnifica), Streptocarpus hybridus erectus, weiß, rot, blau, Viola tricolor maxima, riesenblumige Aureola, Viola tricolor maxima, riesenblumige Mauve Queen, Viola tricolor maxima, riesenblumige Siegfried, Zwerg-Hohenzollernaster, hellblau, Juli-Strahlenaster, hellblau, Strahlenaster, hellblau, Frühblühende Hohenzollernaster, lachsrot.

1907: Althaea hybrida semperflorens fl. pl, kirschrot, lilarosa, Althaea hybrida fimbriata fl. pl., glänzendschwarz, purpurkarmin, Gladiolus praecox, Viola tricolor maxima, riesenblumige, lasur oder lichtblau, Viola tricolor maxima, riesenblumige Merkur, Frühblühende Hohenzollernaster, karmesin und lasurblau, Damenaster, weiß, später lasurblau, Juli-Strahlenaster, lachsrosa und zinnoberkarmin, Tannenbaum-Kometaster, rötlichlila, Edelaster, zartrosa, Riesen-Kometaster, amethyst,

1907: Strahlenaster, rosa mit weißer Mitte, karmesin mit weißer Mitte, dunkelviolett mit weißer Mitte, Straußenfederaster, rosa mit weißer Mitte, hellblau mit weißer Mitte, Amerikanische Buschaster, chamoisrosa.

1908: Althaea hybrida semperflorens fl. pl., rosa, karmesin, dunkelblutrot, purpurkarmin, dunkelpurpur, purpurviolett, schwarzpurpur, schwarz, Althaea hybrida semperflorens fimbriata fl. pl., aprikosenfarben, karmesin, violett, schwarzbraun, Cosmea hybrida grandiflora alba, kermesina, rosea, Petunia hybrida grandiflora fimbriata fl. pl., „Concordia“, samentragende, gefülltblühende, großblumige, gefranste Petunie, Primula obconica gigantea fimbriata, gefranste Varietäten in schönster Mischung, Primula obconica gigantea kermesina, Primula obconica gigantea oculata, Viola tricolor maxima, riesenblumige Viktoria, Frühblühende Hohenzollernaster, hellgelb, hellblau, Juli-Strahlenaster, lachsrot, Prinzeßaster, zinnoberkarmin, rotviolett, Viktoria-Aster, amethyst, Riesen-Viktoria-Aster, amethyst, Strahlenaster, hellblau mit weißer Mitte.

1909: Gladiolus praecox, helle und weiße Schattierungen, Gladiolus praecox, rosa und lachsrosa Schattierungen, Gladiolus praecox, rote Schattierungen, Gypsophila elegans carminea, Petunia hybrida grandiflora fl. pl., „Concordia“, ganzrandige, samentragende, gefüllte, großblumige Petunie, Viola tricolor maxima, riesenblumige Caecilie, Viola tricolor maxima terracotta, Walderseeaster, karmesin mit weiß, Zwerg-Hohenzollernaster, schwarzblau, Riesen-Viktoria-Aster, indigoblau auf weißem Grunde, Straußenfederaster, lachsrot mit dunklem Zentrum, Tannenbaum-Kometaster, hellrosa, rosa, lasurblau, braunviolett.

Ausdrücklich habe ich vorstehende Zusammenstellung gemacht, damit Sie sehen, daß ich nicht nur auf einige Pflanzengattungen versessen bin. Mein Bestreben ist, jede einzelne Gattung und Art, wo es angeht, zu verbessern, ferner den einzelnen Arten Eigenschaften anzuzüchten, die wesentliche Verbesserungen darstellen, und Farben und Arten zu züchten, die bisher noch nicht existierten.“

Traugott Jacob (so heißen alle männlichen Mitglieder der Familie) **Rudolf Seidel**, Rittergut Grüngräbchen, Amtsh. Kamenz (Sa.), geboren zu Dresden am 8. Juli 1861. Urgroßvater, Großvater, Vater waren schon Züchter. Urgroßvater: Pelargonien, Großvater: Indische Azaleen, Vater: Treib-Rhododendron.

Züchtungen: Jahrgänge 1865 bis 1870. Rhododendron: Mars novus, Dr. Stein, Carl Lackner, Helene, Georg Steck.

Jahrgänge 1870 bis 1880. Kohima, Helene Schiffner, Kaiser von Rußland und viele andere. — Winterharte Rhododendron:

1. Neue Catawbiense-Hybriden,
2. Hybriden von Catawbiense und Smirnowi,
3. Hybriden von Catawbiense und Metternichi.

„Ich gebe meine Züchtungen nicht als Neuheiten heraus und wäre in Verlegenheit, welche der vielen hundert neuen Sorten sich als besonders wertvoll bezeichnen sollte. Das Ziel ist: winterfeste Sorten für Mitteldeutschland.

Das Ergebnis der unter 1 bis 3 genannten drei Rassen: Diese werden alljährlich durch etwa 100 neue Varietäten vermehrt, deren Massenanzucht aufgenommen wird, sobald sie eine Verbesserung oder Bereicherung bedeuten und sich bewährt haben."

Robert Türke, Meißen i. Sa., geboren am 3. Juli 1857 zu Moritzburg b. Dresden. Vorfahren waren Landleute, nicht züchterisch tätig. Besitzer schöner Obstgärten: „Im Jahre 1881 begann ich mit der Rosenzucht als Liebhaberei: mein Hauptaugenmerk waren reine, echte Sorten mit Namen. Bald wollte die Kultur allein mich nicht mehr befriedigen und fing ich an, die Befruchtung zu studieren und zu üben. Maßgebend für mich waren das Werk von Rud. Geschwind und die Methode nach Bennett; jedoch geht bald ein zielbewußter Züchter seine eigenen Wege. Es werden nur Rosen kultiviert.

Die wertvollsten Sorten sind: Rich. Wagner (1892), Königin Carola (1903), Charlotte Klemm (1905), Friedrichsruh (1906), Altmärker (1906), Jubiläumsrose (1906) u. a. m.

Meine Grundsätze waren:

1. Teehybriden mit ganz besonderen Farben,
2. Urformen zur Zucht heranzuziehen als: Lutea, Arvensis, Alpina und Rugosa.

Aus praktischen Gründen (wenigstens nach meiner Ansicht) führe ich Befruchtungen und Sämlingszucht nur im freien Lande aus; im Gewächshaus sind die Sämlinge sehr viel Krankheiten unterworfen. Zur Kreuzung nehme ich nur die gesündesten Pflanzen und niemals schwache oder verkrüppelte Blumen.

Ein Züchter kann wohl kaum auf einem einseitigen Standpunkt beharren: will er Rosen für den Handel züchten, so muß er sich nach dem Markt richten.

1. Teehybriden mit reichen Farben sind mir gelungen: Altmärker, Ch. Klemm, Friedrichsruh;
2. Lutea-Sämlinge, remontierend, rot, gelb;
3. Arvensis-Sämlinge blühten nicht, Rugosa nur bis rosa, nicht bis gelb. Hierüber könnte ein ganzes Kapitel geschrieben werden."

Diedrich Uhlhorn jun., geboren am 20. Dezember 1843 in Grevenbroich b. Köln a. Rh.: „Mein Vater, der im Jahre 1888 hier verstorbene Münzmaschinenfabrikant Kommerzienrat Heinrich Uhlhorn, war ein großer Obstliebhaber, welcher sich in seinen Mußestunden auch mit Veredlung und Baumschnitt befaßte und einige gute Obstsorten züchtete, nämlich den leider nicht mehr existierenden Pfirsich „Pauline Uhlhorn" und die von dem verstorbenen Pomologen Vicar Schumacher zu Ramrath nach ihm benannte Aprikose „Uhlhorns Wunder", welche von allen mir bekannten Aprikosen die beste ist.

Mit 8 bis 10 Jahren mußten wir Kinder schon alle Obstkerne sammeln und bekamen dann im Frühjahr jeder ein Beet von einigen Quadratmetern, um die im Herbste in Sand eingeschichteten Kerne auszusäen. Später unterwies uns der Vater auch in der Veredlung und im Baumschnitt und bescherte uns zu Weihnachten und an unseren Geburtstagen gute pomologische Werke, wodurch die Freude an der Obstkultur immer mehr bei uns geweckt wurde.

So kam ich allmählich zu einer kleinen Baumschule und befaßte mich, angeregt durch die Schriften von Darwin, Henri Lecoq und verschiedenen anderen, später auch mit der Züchtung neuer Obstsorten durch künstliche Kreuzung. Leider blieb mir neben meiner Tätigkeit als Ingenieur und Fabrikleiter nicht viel Zeit für meine Lieblingsbeschäftigung, die Obstkultur, mit welcher ich mich fast nur in den Morgenstunden von 6 bis 8 Uhr und an den Sonntagen befassen konnte. Außer den bekannten Apfelsorten: v. Zuccalmaglios Reinette, Freiherr v. Berlepsch, Ernst Bosch, Uhlhorns Champagner-Reinette und P. M. Kratz (Massenträger) züchtete ich den Pfirsich Georg Hartmann (sehr gute Tafel- und Einmachefrucht), die Grevenbroicher Knorpelkirsche (gleich gut als Tafel-, Einmache- und Dörrfrucht) und die Pflaumen Quacks Damascene (sehr gut zum Rohgenuß und vorzüglich zu Marmelade geeignet) und Uhlhorns Konservenpflaume (nach meinem Vater benannt), welche letztere ich in einigen Jahren in den Handel zu geben gedenke. Diese äußerst fruchtbare Sorte, welche die Größe einer Reineclaude hat, von gelber Farbe ist und auch mit Vorteil als Pyramide gezogen werden kann, eignet sich wegen ihres außergewöhnlich festen Fleisches ganz besonders zum Einmachen und zum Dörren, speziell auch zu Prünellen.

Von Erdbeeren züchtete ich u. a. die folgenden Sorten: Angela Weis (sehr früh), Dr. Asmus, Othello (ganz schwarz) und die Monatserdbeere Sonntagskind, welche ganz das Aroma der Walderdbeere besitzt.

Nachdem ich wiederholt die Erfahrung gemacht hatte, daß die Veredlungs-Unterlagen einen sehr großen Einfluß auf das Gedeihen der verschiedenen Obstsorten ausüben, habe ich mich in den letzten Jahrzehnten hauptsächlich mit der Züchtung neuer Veredlungs-Unterlagen, namentlich solcher für Pfirsiche, Aprikosen, Pflaumen und Äpfel, befaßt und nach vielen Mißerfolgen auch eine Anzahl vielversprechender neuer Unterlagen erzielt. Meine diesbezüglichen Versuche sind jedoch noch nicht bis zum Abschluß gediehen, weshalb ich heute noch keine eingehenderen Mitteilungen hierüber machen kann. Ebenso möchte ich vorläufig noch keine näheren Angaben über meine Züchtungsmethode machen, da ich erst nach Abschluß meiner Versuche hierüber ausführlich zu berichten gedenke."



Sach-Register.

Empfehlenswerte Werke

über

Obstbau, Gemüsebau, Blumenzucht
Pflanzenschädlinge und Pflanzenkrankheiten

aus dem Verlage der

Königlichen Hofbuchdruckerei Trowitzsch & Sohn
Frankfurt a. Oder.

Die Verlagsbuchhandlung hat sich durch den Verlag einer stattlichen Reihe von gärtnerischen Volksbüchern im wahren Sinne des Wortes einen Weltruf errungen.

Prof. Weiß — Weihenstephan.

Gartenbuch für Anfänger. Unterweisung im Anlegen, Bepflanzen und Pflegen des Hausgartens, im Obstbau, Gemüsebau und in der Blumenzucht. Von Johannes Böttner, Chefredakteur des praktischen Ratgebers im Obst- und Gartenbau. Mit 612 Abbildungen und 15 Plänen. Achte vermehrte und verbesserte Auflage. Preis in elegantem, handlichem Ganzleinenband 6 Mk.

„Böttners Gartenbuch ist **ein geradezu hervorragendes Werk. Es gibt vielleicht in keinem anderen Zweige menschlichen Wissens und menschlicher Tätigkeit ein ähnliches Werk, das so aus der Praxis herausgeschrieben, zugleich solchen theoretischen Weitblick besitzt und dabei in so anmutigem Plauderton geschrieben ist.**“ Curt Grottewitz in der „Nationalzeitung“.

„Ein solches **in jeder Hinsicht ganz unvergleichliches Werk** durchzustudieren, zu Rat ziehen zu dürfen, verursacht aufrichtige Freude. Es ist, **als habe sein Verfasser in der Seele jedes Gartenfreundes lesen gelernt,** so meisterhaft hat er es verstanden, den allerverschiedensten Ansprüchen gerecht zu werden . . .“

Dr. E. G. Zürn, Dozent am landwirtschaftlichen Universitäts-Institut in Leipzig.

„Eine Auflage um die andere! Wohlverdient, denn dies Buch gehört zum **Allerbesten,** durchaus nicht bloß für solche, die erst „anfangen“, sondern für jeden, der Obst, Gemüse und Blumen ziehen möchte.“ „Daheim“, Leipzig.

„Ein geradezu ideales Buch, das wir jedem unserer Leser, der sich irgendwie mit Obst- und Gartenbau befaßt, in die Hand wünschen möchten. Möge niemand ob des Titels „Gartenbuch für Anfänger“ die Nase rümpfen; nach dem Studium desselben wird er ganz anderer Meinung werden und dem Verfasser vielen Dank für die Fülle, Gründlichkeit und Klarheit des Gebotenen wissen. Gar manchen Fehlers wird er sich bewußt werden und die Mittel an die Hand erhalten, denselben künftig zu vermeiden und mehr Erfolge zu erzielen.“

„Münchener Bienenzeitung“, München.

„. . . . **Klar im Wort, anschaulich im Bild** — da kann es nicht fehlen, den Gartenfreund vor manchem **Schaden, vor manchem teuren Lehrgeld** der Erfahrung zu **bewahren**, durch Freude am Gelingen ihm **den Garten dauernd lieb zu machen** . . ." „Lübecker Wochenblatt für Landwirtschaft und Gartenbau."

„. . . . Volkstümlich, mit Lust und Liebe zur Sache geschrieben, **musterhaft** illustriert, ist es **unbedingt das beste Buch**, welches man dem Anfänger in die Hand geben kann". „**Die Gartenwelt**."

Aus Briefen an den Verfasser:

„. . . Meine bisherigen Kenntnisse im Gartenbau beruhten auf eigenen Versuchen nach Kulturanweisungen, Beobachtungen bei anderen, mündlichen Belehrungen, Lesen des „Praktischen". Aber wie zerstreut, wie lückenhaft, wie unsicher war das ganze Wissen! **Wie mit einem Schlage ist mir jetzt so vieles völlig klar, ich fange an, Wichtiges und Wichtigstes von Nebensächlichem zu unterscheiden, kurz einen klaren Einblick und Ueberblick zu gewinnen.** Ich habe nämlich meine Ferienmuße dazu benutzt, das herrliche Buch von Anfang bis fast zum Ende genau durchzustudieren, und mit welchem Genusse! Das liegt aber nicht wenig an dem anheimelnden Tone, in dem es verfaßt ist. Gleich beim ersten Satze faßt man Vertrauen und fühlt sich hingezogen zum Verfasser. Und wie ist alles sonnenklar und humorvoll . . ."

Oberlehrer Dr. Br., Schleusingen.

„**Ihr Gartenbuch hat seit Weihnacht noch nicht auf dem Tisch gelegen, einer von uns hat es immer in der Hand und studiert.**"

Frau Oberlehrer Dr. Br., Schleusingen.

„. . . Seit Jahren unzufrieden mit meinen Gärtnern, unsicher aber auch in meinem Können, habe ich mir Buch für Buch angeschafft, ohne mich irgendwie davon erbaut zu fühlen. Direkt „**erbaut**" aber bin ich speziell von Ihrem „Gartenbuch für Anfänger." **Hätte ich dieses Buch nicht, so würde ich trostlos dastehen**."

Frau Konsul Irene M . . . ., Wiborg, Finnland.

„**Ich bin von Böttners Gartenbuch entzückt.** Dasselbe erweckt einen Feuereifer und Lust und Liebe zum Gartenbau" Dr. P . . . . ., Arzt, Seehausen.

„Ihr schönes Gartenbuch hat mir als **zuverlässiger, treuer Berater vortreffliche Dienste** geleistet." Dr. E. S . . . . . ., Königl. Inspektor, Erlangen.

„Zunächst spreche ich Ihnen meinen wärmsten Dank dafür aus, daß Sie durch Ihr **vortreffliches** Buch „**Gartenbuch für Anfänger**" mir **manche unbezahlbar schöne Erholungsstunde** bereitet haben." Dr. med. H . . . , Crosta bei Bautzen.

„. . . Es ist die Anlage für mich eine Freude, weil ich sie ohne einen Gartenkundigen, nur mit Hilfe eines Arbeiters, gemacht habe . . . das verdanke ich Herrn Böttner und seinem **trefflichen Gartenbuch.**" Sch . . . ., Pastor, Billendorf.

„. . . Infolge meiner Empfehlung haben es (das „Gartenbuch für Anfänger") viele Damen auf dem Lande bezogen und sind, wie ich, **sehr damit zufrieden.** Es ist das beste derartige Buch für Gutsbesitzer." E . . . . . ., Oberamtmann, Caselow.

Gartenkulturen, die Geld einbringen.

Einrichtung, Betrieb u. Gewinn-Berechnungen für einträgliche Kultur aller Arten Obst u. Gemüse, ferner Maiblumen Korbweiden, Arzneikräuter, Schnittblumen, Frühkartoffeln u. s. w. von **Johannes Böttner**, Chefredakteur des praktischen Ratgebers im Obst- und Gartenbau. Dritte verbesserte und vermehrte Auflage. Mit etwa 169 Abbildungen. Preis eleg gebunden 6 Mk

Böttner betreibt neben seiner redaktionellen und schriftstellerischen Tätigkeit selbst in ausgedehntem Maße Marktgärtnerei. Er kennt daher aus eigener Erfahrung die Schwierigkeiten des Absatzes, weiß, wie diese zu überwinden sind, und wie man nicht nur eine gute Verkaufsware erzielt, sondern diese auch lohnend verwertet. Und seine Erfahrungen, die sich in mehr als fünfundzwanzigjähriger gärtnerischer Praxis zu kostbaren Betriebsgeheimnissen verdichtet haben, gibt er in diesem Buche seinen Lesern rückhaltslos preis

„. . . Um im Gartenbau Gewinn zu erzielen, genügt es nicht, kultivieren zu können, man muß Kaufmann genug sein, die herangezogene Ware so vorteilhaft wie möglich zu verwerten. In dieser Hinsicht gibt der Verfasser sehr schätzenswerte Winke. Jeder, der Gärtnerei gewerbsmäßig betreibt oder betreiben will, besonders auch jeder Landwirt, der einen Teil seines Besitzes zu gärtnerischen Kulturen herzugeben gedenkt, um eine höhere Rente zu erzielen, versäume es nicht, sich obiges Werk anzuschaffen. Er wird durch verständnisvolles Studium desselben vor großem Schaden bewahrt bleiben, und **der geringe Preis des Buches wird sich hundertfach verzinsen.**"

„Landwirtschaftlicher Ratgeber," Aachen.

„Wem daran liegt, seine Kulturen **recht nutzbringend** zu bewirtschaften, dem sei das Studium des Böttnerschen Werkes **angelegentlichst empfohlen.**"

„Die Bindekunst," Erfurt.

„Gartenkulturen, die Geld einbringen", **setzen allem die Krone auf . . .** Dieses neueste Böttnersche Buch ist **für die geld-gärtnerische Praxis das beste Werk, das auf dem Büchermarkt erschienen ist".**

„Monatsschrift für Wein-, Obst- und Gartenbau," Halle.

„. . . Ich habe erst einige Kapitel gelesen, dieselben enthalten aber solche **beherzigenswerte Wahrheiten,** daß, wenn das Buch in dem Sinne zu Ende geführt ist, woran ich nicht zweifle, es verdient **ein goldenes** genannt zu werden."

E. Lesser, Provinzial-Wanderlehrer für Obstbau, Kiel.

„Ich habe mir Ihr Buch „Gartenkulturen, die Geld einbringen" angeschafft. Ich hatte mir von demselben viel versprochen. Die Fülle des Gebotenen an wirklich praktischen Winken hat meine Erwartungen jedoch bei weitem übertroffen. Das Buch ist **mir in wenigen Wochen eine Fundgrube von unschätzbarem Wert geworden** . . ."

H. Z . . . ., Morsleben (Bez. Magdeburg).

Der neue Gartenbau. Von H. M. Stringfellow in Galveston, Texas. Autorisierte Uebersetzung aus dem Englischen von Friedrich Wannieck, Besitzer der Viktoria-Baumschule in Schöllschitz (Mähren). Mit 20 Abbildungen. Preis in praktischem, biegsamem Ganzleinenband 3 Mk.

„Der neue Gartenbau" das heißt der Gartenbau **nach neuen Prinzipien,** die der Verfasser während einer dreißigjährigen erfolgreichen gärtnerischen Tätigkeit als richtig erprobt hat. Der Verfasser sagt im Vorwort: „Der Zweck meiner Darstellung ist es, zu zeigen, daß viele Prinzipien des heutigen Gartenbaues falsch sind, und Vorschläge zu machen, wie man **auf natürlichem Wege billiger und besser** als nach den gegenwärtigen schwierigen und kostspieligen Methoden **gute und gesunde Früchte erzielen** kann." Hiermit ist das Wesen des Buches gekennzeichnet — es predigt eine Reform unseres jetzigen Gartenbaues in vielen Stücken von Grund auf. Das Buch hat in Amerika gewaltiges Aufsehen erregt, und die Lehren Stringfellows haben vielen Widerspruch, aber auch schwerwiegende Anerkennung gefunden.

Das Buch zerfällt in zwei Teile, deren erster in 14 Kapiteln den Gemüsebau, und deren anderer in 28 Kapiteln den Obstbau behandelt. 20 Abbildungen unterstützen das Verständnis des Textes.

Im Anschluß an dieses Werk sind erschienen:

Bericht über die während der Periode 1900—1901 **angestellten Pflanzversuche** nach den Vorschriften von H. M. Stringfellow. Herausgegeben von der Viktoria-Baumschule in Schöllschitz bei Brünn. Mit 25 Abbildungen. Preis 1 Mk.

Bericht über die während der Periode 1901—1902 **angestellten Pflanzversuche** nach den Vorschriften von H. M. Stringfellow. Herausgegeben von der Viktoria-Baumschule in Schöllschitz bei Brünn. Mit 43 Abbildungen. Preis 1 Mk.

Der Jugend Gartenbuch, zu deren Freude und Belehrung.

Mit praktischer Unterweisung in Obstbau, Gemüsezucht, Blumenpflege, Pflanzen- und Insektenkunde. Verfaßt von Marie Teuscher. Erweitert und mit 207 Bildern geschmückt von Heinrich Freiherr von Schilling. Eleganter, dauerhafter Ganzleinenband. Preis 3 Mk.

„... Ein **äußerst praktisches**, die Jugend zum Gartenbau anregendes und **als herrliches Geschenk** für die reifere Schuljugend passendes Werk, dessen Anschaffung wir allen jenen Eltern empfehlen, welche in der glücklichen Lage sind, ein Fleckchen Gartenland ihren Kindern zur Bearbeitung überlassen zu können. .... Gerade durch derartige **anziehend geschriebene** Bücher kann in unserer Jugend die Liebe zur Natur geweckt und erhalten werden."
Professor Weiß Weihenstephan.

„Hier ist wieder einmal ein Buch auf den Rezensionsbüchertisch gekommen, an dem man **seine helle Freude** hat. Der Stoff bietet eine überaus reiche Belehrung über — man darf wohl sagen — über alles, was zum Gartenbau erforderlich ist; die Form, in der diese Belehrung geboten wird, ist eine so anmutige, **daß es eine Lust ist, dieselbe zu lesen.** Dazu kommen die wirklich sehr hübschen Bilder, welche die verschiedenen Hantierungen bei der praktischen Gartenarbeit veranschaulichen, wie die Bäume, Sträucher, Pflanzen, Gartengeräte, die Freunde und Feinde in Gestalt von Vögeln und Insekten darstellen, und die **vortreffliche Ausstattung**, welche dem Buche einen besonderen Reiz verleihen. **Wir empfehlen das Buch aufs wärmste.** Der Preis des Buches ist in Anbetracht dieser hübschen Ausstattung ein mäßiger".
„Die Lehrerin in Schule und Haus".

„... Das ganze Buch durchströmt ein **anheimelnder Ton**, und wir sind überzeugt, daß es jedes Kind, dessen angeborene Liebe zu der uns umgebenden Natur durch fehlerhafte Erziehung noch nicht gänzlich ertötet worden ist, **gern zur Hand nehmen wird.** Die Anleitungen sind **durchaus sachverständig**, und die Kinder werden nach denselben auch **Erfolge erzielen.**" M. Hesdörffer, Herausgeber der „Gartenwelt".

„... Ein **vortreffliches**, schön ausgestattetes Buch, das der Jugend **reichen Nutzen** und **schier unerschöpfliche Freude** bereiten wird ..."
Schulblatt für die Provinz Brandenburg.

Von zahlreichen Jugendschriften-Prüfungsausschüssen empfohlen.

Handbuch des Privatgärtners.

Seine Lage, Ausbildung, Zukunft und Beziehung zur Herrschaft. Von F. Steinemann, Schloßgärtner zu Beetzendorf und A. Steffen, Redakteur am praktischen Ratgeber im Obst- und Gartenbau. Mit zwanzig Abbildungen und Tabellen. In Ganzleinenband gebunden 2 Mark.

Das Buch ist aus einem doppelten Bedürfnis heraus entstanden. Zunächst soll es dem **Privatgärtner** eine Handhabe bieten, seinen Beruf in fachlicher und sozialer Hinsicht richtig auszugestalten, und dann soll es der **Herrschaft** dienen, um praktische Winke bei der Anstellung und Beschäftigung von Privatgärtnern zu geben. Wenig Berufe haben eine so verworrene rechtliche Lage wie der des Privatgärtners. Hier galt es zunächst einmal, den bestehenden Zustand festzulegen und an der Hand des gegebenen Materials einen Ausblick in die Zukunft zu tun.

Zu diesem Zweck haben sich die beiden Verfasser vereinigt und zusammengetragen, was auf den Beruf des Privatgärtners Bezug hat. Imponierend ist das gewaltige statistische Material, das zu gewinnen keine Mühe und Kosten gescheut sind. Von den zahlreichen Tabellen und Abbildungen werden besonders die **Stellennachweistabellen** dem lebhaftesten Interesse begegnen. Es ist der Sache des Privatgärtners, aber auch der Herrschaft gedient, wenn das Buch viele Leser findet.

Ich muß dieses 162 Seiten große Buch als ein sehr zeitgemäßes betrachten und kann nur den Wunsch hegen, daß es von jedem Privatgärtner und solchen, die es werden wollen, aber auch von den Herrschaften recht eifrig und wiederholt gelesen werden möchte.
„Schweizerischer Gartenbau"

Böttners Garten-Taschenbuch. Ein Hilfs- und Nachschlagebuch bei den praktischen Arbeiten im Garten, nach Monaten geordnet. In Leinwand gebunden 1,20 Mk. 20 Exemplare kosten 20 Mark.

Die zahlreichen Bestrebungen zur Förderung des Kleingartenbaus haben einen sehr erfreulichen Aufschwung dieses volkswirtschaftlich so ungemein wichtigen Zweiges gezeitigt. Es handelt sich hierbei vorwiegend um solche Kreise, die im Gartenbau Neulinge sind. Diese empfinden natürlich den Mangel an Erfahrungen besonders schwer; denn es ist bitter, wenn alle aufgewandte Mühe und Sorgfalt keinen rechten Erfolg hat. Die ganze Freude am Garten kann dadurch vergällt werden. Der Fehler liegt meist in der falschen Einteilung der Gartenarbeiten. Es ist ungeheuer wichtig, gerade zur rechten Stunde jede einzelne Verrichtung vorzunehmen, davon hängt das gute Gedeihen jeder Kultur ab. Aus diesem Gesichtspunkt heraus ist Böttners Garten-Taschenbuch geschrieben. In glänzender Weise zeigt dieser bewährte Praktiker dem Gartenfreund, wie und wann die zahllosen Arbeiten ausgeführt werden müssen. Die Einteilung nach Monaten hat den Vorzug, daß nichts vergessen werden kann. Wer den treuen Mentor fleißig zur Hand nimmt, wird von seinem Garten Freude und Nutzen haben. Es ist erstaunlich, welche Fülle von Wissen und Ratschlägen in dem kleinen dickleibigen Bande aufgespeichert sind, dessen Anschaffung wegen seiner Billigkeit auch der kleinsten Börse möglich ist.

Obstbau.

Praktisches Lehrbuch des Obstbaues. Von Johannes Böttner. Dritte verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 571 Abbildungen. Preis gebunden 6 Mk.

Aus einem Briefe an den Verfasser:

„**Gratuliere Ihnen von ganzem Herzen** zu Ihrem Lehrbuch des Obstbaues. **Endlich doch mal ein Buch aus der Praxis für die Praxis!**"

Radetzki, Herausgeber der „Berliner Gärtnerbörse".

„. . . **In geradezu großartiger Weise ist die Zeichnung in den Dienst der Belehrung gezogen.** Alle Lehren erhalten dadurch eine Klarheit, daß man aufs genaueste weiß, wie man etwas machen soll und wie nicht. **Es ist auch für erfahrene Obstgärtner eine wahre Freude, in dem Buche zu lesen und** sich durch dasselbe belehren zu lassen."

Oekonomierat Stirm, im „Württembergischen Wochenblatt für Landwirtschaft."

„. . . Der Verfasser versteht es meisterhaft, in populärster Form die Schätze seiner reichen Erfahrung wiederzugeben . . . . wir müssen unser Urteil kurz in folgenden Satz kleiden: **Böttners Praktisches Lehrbuch des Obstbaues ist inhaltlich das Beste, was die Literatur in diesem Fach aufzuweisen hat.**"

Professor Weiß, Vorsteher der Königl. Bayerischen Station für Pflanzenschutz und Pflanzenkrankheiten in Weihenstephan.

Das Spalierobst. Anlage, Schnitt und Pflege. Von Johannes Böttner. Mit 349 Abbildungen. Preis gebunden 5 Mark.

Die Pflege des Obstbaumes am Spaliere ist die feinste und vollkommenste Art des Obstbaubetriebes. Jeder wohlhabende Besitzer eines Landhauses, jeder begüterte Landwirt sollte einen gut eingerichteten kleinen Spaliergarten ohne weiteres als notwendigen Bestandteil seines Eigentums betrachten; denn Spalierobst ist unter den Bodenerzeugnissen, die der Land- und Bodenbesitzer auf die eigene Tafel bringt, das Edelste und Schönste. Etwas anderes ist es, wenn die Spalierobstzucht zum Erwerb werden und Geldgewinn bringen soll. Das ist nur unter besonderen Verhältnissen möglich. Auf jeden Fall will aber die Spalierobstzucht gründlich erlernt sein. Böttner versteht es meisterhaft, klar und anschaulich zu schildern. In der Praxis stehend, weiß

er seine langjährigen Erfahrungen so vorzubringen, daß jeder Gartenfreund sofort das für ihn Geeignete herausfindet und daher auch bald Erfolge sieht. Ein ungewöhnlich reiches und instruktives Bildermaterial fördert das Verständnis und legt Zeugnis ab von den ungemein fleißigen Studien des Verfassers, der alle Orte und Länder bereist hat, wo die Spalierobstzucht blüht.

„**Das neue Werk zeigt alle Vorzüge, welche allen Böttner'schen Schriften eigen sind.** Es ist übersichtlich in der Anlage und es behandelt sein Thema kurz, ohne etwas Wichtiges zu vergessen, in flüssiger, leichtverständlicher Weise Das Buch ist reich und gut illustriert. Auch der Verlag hat das Seinige durch sorgfältigen Druck, gutes Papier und Einband getan. In Anbetracht des Gebotenen ist der Preis als billig zu bezeichnen". Deutsche Obstbauzeitung, Stuttgart.

Der Obstbau in den zwölf Kalendermonaten. Für den praktischen Gebrauch bearbeitet von Otto Nattermüller. Fünfte Auflage. Neu herausgegeben von E. Lesser, Obstbauwanderlehrer in Kiel. Mit 44 Abbildungen. In Ganzleinen gebunden (biegsam) 2,50 Mk.

Der Obstbau erfordert ununterbrochene Aufmerksamkeit; nur wer unermüdlich seine Pflicht gegen seine Obstbäume erfüllt, wird dauernd gute Ernten erzielen! Aus langjähriger praktischer Erfahrung heraus unterrichtet der Verfasser den Obstfreund Monat für Monat, was er an seinen Obstbäumen zu tun hat. Die Arbeit jedes einzelnen Monats zerfällt wieder in Arbeiten im Obstgarten, Arbeiten in der Baumschule, sowie Arbeiten zur Obstverwertung. Das Buch ist eine zuverlässige Kontrolle, die vor Fehlern und Unterlassungssünden und damit vor harten Enttäuschungen und Verlusten bewahrt

Der Obstbaum, wie man ihn pflanzt und pflegt. Von Paul Enkelmann. Mit vier farbigen Tafeln, nach der Natur gezeichnet von Felix Kunze. Preis gebunden 1 Mk., 100 Exemplare 75 Mk

Von dieser kleinen, aber vorzüglichen Anleitung wurden bis jetzt rund 16000 Stück verkauft. 130 Kreisbehörden (Landratsämter, Oberämter &c.) bestellten das Buch in Partien von 50, 100 und mehr Exemplaren — der beste Beweis für seine praktische Brauchbarkeit.

Das Obstbüchlein. Ein Schulbuch für ältere Volksschüler. Ein Volksbuch für den Landmann jeden Alters. Auf Grund der Preisarbeit von Emil Gang, Lehrer in Triptis, bearbeitet von Karl Gußmann, Pfarrer in Gutenberg. Mit 12 Abbildungen. 53. bis 60. Tausend. Preis 0,30 Mk. (10 bis 29 Exemplare à 0,25 Mk., 30 und mehr Exemplare à 0,20 Mk.

Das Obstbüchlein behandelt den Bau des Baumes in allen seinen Teilen, das Veredeln, Okulieren und Pfropfen, die Pflanzung, Pflege, Krankheit des Baumes, die Ernte und Verwertung des Obstes. Gartenbau-Vereinen sei es besonders zur Verteilung in den Schulen empfohlen. – **45000 Exemplare sind bis jetzt verbreitet.**

Von dem königlich bayerischen Staatsministerium des Innern für Kirchen- und Schulangelegenheiten ist das Schriftchen als Unterrichtsbuch empfohlen und in das Verzeichnis der für Volksschulen gebilligten Lehrmittel aufgenommen worden.

Der Obstbaum als Straßenbaum. Anleitung zur Pflanzung und Pflege von Obstbäumen an Straßen, öffentlichen Verkehrswegen und im Großbetriebe, sowie zur Abschätzung von Obstanlagen. Von Rittergutsbesitzer Garcke-Wittgendorf, Vorsitzender des Ausschusses für Obst-, Wein- und Gartenbau bei der Landwirtschaftskammer der Provinz Sachsen. Mit 11 Abbildungen. Preis 1 Mk.

„. . . **Ein derartiges populäres Buch war dringendes Bedürfnis** . . ."
Neue preußische (Kreuz-) Zeitung.

„. . . . Mit aufrichtiger Freude erfüllt die Lektüre dieses äußerlich so bescheiden aussehenden Werkchens . . . . **In demselben bringt endlich einmal ein wirklicher**

reich erfahrener Praktiker selbständige ausgezeichnete Lehren zur Kenntnis, deren allgemeinste Befolgung Deutschlands Obstbau mächtig fördern würde."
Dr. E. S. Zürn, Dozent am landwirtschaftlichen Universitäts-Institut in Leipzig in der „Leipziger Zeitung".

Das Buschobst. Schnell lohnende Obstzucht nach vereinfachtem Verfahren. Von Johannes Böttner. Vierte verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 80 Abbild. Preis 1,80 Mk.

„Dieses Werk Böttners, welches eine **wirkliche Bereicherung** der deutschen Obstbauliteratur darstellt, kann allen denen, welche sich mit dieser für Deutschland neuen, in Amerika, sowie auch in einzelnen Teilen Frankreichs und Englands seit langerer Zeit geübten Art des Obstbaues näher bekannt machen wollen, **warm empfohlen** werden. Der Verfasser stützt seine Ansichten auf mehrjährige Erfahrungen an Buschobstpflanzungen, die auf dem Hedwigsberge bei Frankfurt a. O. in größerem Maße angelegt wurden . ."
Pomologische Monatshefte.

„. . . Der Buschbaum kann der **Obstbaum der Zukunft** besonders für Straßenkultur werden, wenn er, wie jeder andere landwirtschaftliche Betrieb, nicht bloß nebenbei, sondern mit Passion, gründlicher Sachkenntnis und intensiv betrieben wird. Diese Kenntnis kann man aus dem Studium des Böttnerschen Buches erlangen. Alles was er darin sagt, **beruht auf Erfahrung und gründlichem Wissen**, ist in klarer, leicht verständlicher Sprache ausgedrückt, und nicht nur für den Obstzüchter von Fach, sondern auch für jeden Landmann und Gartenbesitzer ist das Buch interessant, **nützlich und sehr zu empfehlen.**"
G. Töbelmann in der „Gartenflora."

Was habe ich bei der Anlage eines Obstgutes zu beachten? Nebst Gewinn und Verlust-Berechnungen aus einem deutschen Obstgut vom gärtnerischen und kaufmännischen Standpunkt aus. Von F. Stoffert, Leiter des Obstgutes Tannenhof bei Schwerin. Preis 1,50 Mk.

Der gewaltige Konsum ausländischen Obstes in Deutschland hat bewirkt, daß die Erkenntnis der Notwendigkeit zur Hebung des deutschen Obstbaues in weiten Kreisen allmählich Fuß gefaßt hat. Es sind an verschiedenen Orten mit wechselnden Erfolg Obstplantagen errichtet worden, wobei sich aber nur zu oft ein sehr empfindlicher Übelstand herausgestellt hat, nämlich der Mangel an kaufmännischer Erfahrung. Wohl gibt es manche guten Bücher über Kulturbeschreibungen, es genügt aber nicht, daß die Obstanlage gedeiht, sie muß auch rentabel sein.

Von diesem Standpunkt geht die Arbeit des Herrn Stoffert aus. Er hat seine Aufzeichnungen im Laufe von 20 Jahren gemacht. Seine Feder zeichnet sich durch strenge Sachlichkeit aus, sofort erkennt man den kaufmännischen Kopf, der es gelernt hat, das Endziel, die Rentabilität, nie aus dem Auge zu verlieren. Zunächst werden die allgemeinen Gesichtspunkte behandelt, die bei der Anlage eines Obstgutes maßgebend sind. Klar und präzise sind die entscheidenden Momente herausgearbeitet, kein überflüssiges Wort und doch alles Wichtige erschöpfend. Im folgenden Abschnitt wird ausgeführt, wie eine geordnete Kulturbuchführung zu handhaben ist. Hier zeigt sich nicht nur der langjährige Praktiker, sondern auch der organisatorische Kaufmann, dessen Scharfsinn auch die sogenannten Kleinigkeiten nicht entgehen, der alles mit seinem Geiste durchdringt und ordnet und dadurch stets eine klare Übersicht über den ganzen Betrieb behält. Die beigegebenen Tabellen sind der **Wirklichkeit** entnommen, das macht die Arbeit so ungeheuer wertvoll. Denn was nützt alle graue Theorie, die in der Praxis nachher versagt. Wer ein Obstgut anlegen will, darf nicht erst Experimente machen, sondern muß streng planmäßig vorgehen. Er muß wissen, ob die einzelne Kultur Gewinn oder Verlust bringt, sonst wird ein pekuniärer Erfolg niemals zu erwarten sein. Der letzte Abschnitt beschäftigt sich mit der Rentabilitätsberechnung. Es ist ein Beispiel eines 25 Morgen großen Obstgutes bis in die Einzelheiten auf 10 Jahre durchgeführt. Auch hier beruhen alle Ziffern auf **Wirklichkeit.** Es ist außerordentlich interessant, der Entwickelung nachzugehen. Selten bietet sich die Gelegenheit, einen solchen Schatz von Erfahrungen einzuheimsen. Selbst wer jahrelang in der Praxis gestanden hat, wird nur vereinzelt rechnerisch so klare Anschauung von Gewinn und Verlust einzelner Kulturen und schließlich der Gesamtanlage gewonnen haben, wie sie dies Buch in einfach einzigartiger Weise bietet. Es kann darum nicht dringend genug jedem Obstzüchter empfohlen werden

Klima, Boden und Obstbau. Die deutschen Klima- und Bodenverhältnisse, ihr Einfluß und ihre Wechselwirkung auf die Obstpflanzen, nach den neuesten Erforschungen gemeinfaßlich für Obstzüchter dargestellt von A. Bechtle. Preis gebunden 8 Mk.

Der Verfasser dieses Buches ist selbst praktischer Obstzüchter und Besitzer einer Spalierobstpflanzung von Ruf in Bayern. Um sich über die Bedürfnisse seiner Obstbäume zu belehren und damit für die Bewirtschaftung seiner Obstpflanzung tüchtiger zu machen, hat er sich mit Klima-Bodenkunde und allen Nachbargebieten eingehend beschäftigt und behandelt nun in knapper, phrasenloser Form alle wichtigen Fragen beider und ihre Beziehungen zum Obstbau. Zunächst geht er in jedem Abschnitt immer von den wissenschaftlichen Erfahrungstatsachen aus, knüpft dann an sie besondere Schlußfolgerungen in bezug auf den praktischen Obstbau. Auf diese Weise gibt er nicht nur vielen praktischen Gepflogenheiten der Obstzüchter, Gärtner, Landwirte eine tiefere Deutung und Begründung, nein — er muß auch vielfach berichtigen, auf Fehler im Denken und Arbeiten hinweisen. Er muß Fragen behandeln, denen der praktische Züchter bisher wenig Wert beigemessen hat, so lesen wir von der Temperatur der Pflanzen, der Einwirkung der Luftbewegung auf sie, der Lichtvermehrung im Obstgarten, dem Wasserbedarf der Obstbäume und hören, was man für neue Erfahrungen bei Bekämpfung der Bodenmüdigkeit mit Schwefelkohlenstoff, Senfanbau und Drainageluftschächten gemacht hat. Der Leser wird staunen, wie für einfache Erfahrungstatsachen wie die, daß kein Unkraut im Garten stehen und daß nicht zu dicht gepflanzt werden darf, so einleuchtende Gründe zu dem bekannten naheliegenden des Nahrungsraubs hinzugefügt werden.

Es steckt hinter dem kurzen Titel mehr, als man nach den drei kurzen Stichworten glaubt; es ist fast ein Lehrbuch des Pflanzenlebens zu nennen. In der heutigen Zeit heftigsten Wettbewerbes kann kein Obstzüchter die Hilfsmittel entbehren, die Wissenschaft und Praxis ihm bieten. Das Bechtle'sche Buch spart ihm das Lesen vieler anderer Bücher, es faßt die Ergebnisse einer umfangreichen wissenschaftlichen und praktischen Literatur übersichtlich geordnet und gemeinverständlich zusammen. Es gibt wissenschaftliche Grundlage, aber immer ist sein Ziel die Praxis. Es möchte dem deutschen Obst und Gartenbau nützlich sein, um auch hier solche Ertragssteigerungen anzubahnen, wie sie der deutsche Getreide- und Kartoffelbau in den letzten Jahren gezeitigt hat.

Erziehung, Schnitt und Kultur der Form- oder Zwergobstbäume. Von R. Gaertner, Baumschulenbesitzer. Sechste verbesserte und vermehrte Auflage, herausgegeben von C. R. Peicker, Großherzogl. Obergärtner zu Hertwigswalde. 1,20 Mk.

Die ebenso interessante wie lohnende Form- und Zwergobstbaumzucht findet von Jahr zu Jahr mit Recht mehr Freunde auch in Deutschland. Wer den **Schwerpunkt** darauf legt, **schöne Früchte** zu ziehen, sei es zum eigenen Genuß oder zum Einzelverkauf, der wird diese in der Regel nur an Form- oder Zwergobstbäumen erzielen. An Zwergobstbäumen wächst schönes Obst oft noch da, wo es am Hochstamm nicht gedeiht, und bekanntlich sind schöne Spalierfrüchte in den Delikateßläden der großen Städte eine gesuchte Ware. In der gänzlich umgearbeiteten fünften Auflage ist die Steinobstzucht neu berücksichtigt.

Die Kultur des Obstbaumes im Topfe und dessen Behandlung im Freien und im Obsthause. Von H. B. Warneken. Zweite verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 32 Abbildg. 1 Mk.

Die Topfobstzucht macht sehr viel Spaß und Freude. Es ist ein hoher Genuß und schließlich ein reizender Anblick, ein Apfelbäumchen im Blumentopfe zu pflegen und dann voller Aepfel zu sehen. Die Topfobstzucht macht keine allzugroßen Schwierigkeiten, will aber natürlich erlernt sein. Da dürfte manchem die kleine Schrift des Herrn Warneken, der eine sehr große praktische Erfahrung in der Topfobstzucht besitzt, willkommen sein. Die neue Auflage ist — ohne Preiserhöhung — allein um 25 Abbildungen vermehrt.

Erziehung, Schnitt und Pflege des Weinstocks im kälteren Klima

an Wänden, Spalieren und in Weinhäusern. Von Robert Betten. 2. Auflage. Mit 152 Abbildungen. Preis elegant gebunden 3 Mk.

„ . . . In gedrängter, aber ausreichender, klarer und übersichtlicher **Weise** behandelt Betten das Ganze der Rebenkultur, auch die jetzt zu so großem Aufschwung gelangende Weinkultur im Glashause. Die Belehrungen des Verfassers werden durch **ganz vorzügliche Illustrationen** unterstützt, die nicht nur die richtige Ausführung der Arbeiten, sondern auch die oft gemachten Fehler darstellen und gerade dadurch sehr an **praktischer Brauchbarkeit** gewinnen. Ich kann das vorliegende Buch **warm empfehlen;** seine weite Verbreitung wird für die Rebenzucht von **segensreichen Folgen** sein."

Max Hesdörffer in der „Gartenwelt".

„Ein Buch, welches ich mit großem Interesse gelesen habe, und ich möchte hinzufügen, daß ich nahezu jeden Satz unterschreiben könnte, denn das Gesagte deckt sich vollkommen mit meinen eigenen sehr sorgfältigen Beobachtungen und Erfahrungen. Hier merkt man in jeder Zeile, **der Verfasser kennt seinen Stoff in- und auswendig,** er hat seine Theorien selbst praktisch erprobt, und das gibt dem Buche einen nicht hoch genug zu schätzenden Wert. Die einfache, von vorn bis hinten festgehaltene, für jedermann verständliche Sprache läßt mich behaupten, **es ist das erste Buch über Weinkultur, das jeder Gärtner und jeder Gartenliebhaber versteht,** die gegebenen Ratschläge sind überall ohne große Kosten durchführbar."

Radetzki, Herausgeber der „Berliner Gärtnerbörse".

„ . . . **Geradezu klassisch** kann man die **Schilderung der Schnittmethoden** nennen, welche so klar und eingehend dargestellt sind, daß auch der **Unerfahrenste** dieses nicht ganz einfache Kapitel **verstehen muß** . . ."

H. Mehl in der „Gartenflora".

Anleitung zur Pfirsichzucht

am Wandspalier und freistehenden Baume von L. Buche, Baumschulenbesitzer. Zweite gänzlich neu bearbeitete Auflage mit 18 Abbildungen. Preis 1,20 Mk.

„ . . . Der gediegene, klare Inhalt dieser Anleitung ist für jeden **leicht verständlich und faßlich.** Von Bedeutung ist es, daß nicht unzählbare Formen der Pfirsichbäume aufgeführt und beschrieben sind, sondern **wenige, aber erprobte** und **praktische** . . . Klima, Lage, Boden, das Pflanzen der Bäume, Auswahl der Sorten und Schutz gegen Frost sind eingehend besprochen. Das Hauptthema aber gilt dem Schnitt und kennzeichnet den **Verfasser als Praktiker,** der genau weiß, wann, wie und was geschnitten werden muß. Auch Ernte, Verpackung und Versand der Pfirsichfrüchte sind bedacht worden. Den Schluß bilden die Krankheiten des Pfirsichbaumes und deren Bekämpfung, sowie die ihm schädlichen Tiere und deren Vertilgung.

„Allgemeine Deutsche Gärtnerzeitung."

Die Freilandzucht des Pfirsichbusches im deutschen Klima.

Eine neue Erwerbsquelle für Gartenbesitzer und Landwirte sowie eine Quelle erhöhter Gartenfreude für Liebhaber. Von Professor Dr. Felix Rudolph. Mit 15 Abbildungen. Preis 1,20 Mk.

Der Kultur des Pfirsichs wird in Deutschland neuerdings mit Recht ein erhöhtes Interesse zugewandt. Es mangelt jedoch vielfach noch an Erfahrung über seinen rationellen Anbau und Pflege. Professor Dr. Rudolph schöpft aus dem Born eigener Erfahrung und gibt uns in der vorliegenden Broschüre viele Anregungen, die für jeden Gartenbesitzer von größter Wichtigkeit sind.

Obst-Sortenkunde.

Die besten Kirschen, Pfirsiche, Aprikosen, Pflaumen.

30 Früchte in naturgetreuer farbiger Wiedergabe, die anbauwürdigsten Sorten darstellend. Nach Aquarellen von Felix Kunze. Mit beschreibendem Text von Ch. Mathieu. Preis in eleganter Mappe 8 Mk.

Verzeichnis der abgebildeten Früchte:

Kirschen.

1. Königliche Amarelle. — 2. Große Prinzeß-Kirsche. — 3. Herzogin von Palluau. — 4. Königin Hortensia — 5. Große schwarze Knorpelkirsche. — 6. Ostheimer Weichsel. — 7. Hedelfinger Riesenkirsche. — 8. Früheste der Mark. — 9. Große lange Loth-Kirsche. — 10. Kassins Frühe.

Pfirsiche.

11. Frühe Rivers. — 12. Große Mignon-Pfirsich. — 13. Königin der Obstgärten. — 14. Magdalenen-Pfirsich. — 15. Leopold I. — 16. Alexander. — 17. Amsden.

Aprikosen.

18. Aprikose von Nancy. — 19. Wahre große Früh-Aprikose. — 20. Aprikose von Syrien. —

Reineclauden.

21. Große grüne Reineclaude. — 22. Althanns Reineclaude. —

Andere Pflaumen.

23. Königin Viktoria. — 24. Anna Späth. — 25. Frühe Fruchtbare, Early Rolific. — 26. Hauszwetsche. — 27. Bühler Frühzwetsche. — 28. Braunauer aprikosenartige Pflaume. — 29. Die Jefferson. — 30. Herrenhäuser doppelte Mirabelle.

„. . . Die Auswahl enthält in der Tat **nur vorzügliche, empfehlenswerte Sorten,** die **farbige Wiedergabe ist sehr gut,** ganz erheblich naturgetreuer, als dies in der „Deutschen Pomologie" von Lauche (vergriffen! D. V.) der Fall ist, und der kurze, aber voll treffende Text vom pomologischen Altmeister Mathieu ist ebenso leicht verständlich wie unbedingt treffend für die Sortenbeschreibung . . ." „Berliner Gärtnerbörse."

„. . . Die 30 farbigen Abbildungen sind wohlgelungen und machen dem Künstler wie Verleger alle Ehre. **Ein besseres Spezialwerk über Steinobst kennen wir nicht** . . ." Obstbaulehrer Grobben-Berlin.

„**Ein treffliches Werk.** Die Abbildungen sind **wundervoll,** der Text von unserem Altmeister Gartenbaudirektor Carl Mathieu **musterhaft.**" „Gartenflora."

Das Seitenstück hierzu ist:

Aepfel und Birnen. Nach Aquarellen mit beschreibendem Text. 30 naturgetreue farbige Abbildungen. Von Johannes Mengelberg. Preis in eleganter Mappe 6 Mk.

Was die Kunze-Mathieu'sche Mappe für das Steinobst, das ist die Mengelberg'sche für das Kernobst, **Aepfel und Birnen:** eine zuverlässige Anleitung zur **Wahl richtiger Sorten,** die hier, wie beim Steinobst, das **Geheimnis des Erfolges** einer Obstanlage ist. Bilder und Text zeigen und beschreiben, wie die Früchte aussehen werden, und unter welchen Verhältnissen des Klimas, des Bodens, der Lage, u.s.w. sie mit Aussicht auf Erfolg angebaut werden dürfen. **Falsche oder schlechte Sorten wählen, heißt dauernd auf eine Rente aus der Pflanzung verzichten.**

Beide Werke, zusammen bezogen, kosten **statt 14 Mk. nur 10 Mk.**

Unsere besten Obstsorten. Anleitung bei der Auswahl von Aepfeln, Birnen, Kirschen, Pflaumen, Pfirsichen, Aprikosen, Weintrauben, Stachelbeeren, Johannisbeeren, Himbeeren, Erdbeeren, Haselnüssen, Quitten. Von Joh. Böttner. — 7. bis 10. Tausend. — Mit 60 Abbildungen in natürlicher Größe von Joh. Mengelberg. Preis 1 Mk.

Es ist so häufig betont worden, daß der ungeheure Sortenwirrwarr, der in Deutschland herrscht, das Haupthindernis zu einer gedeihlichen Entwickelung des Obstabsatzes und damit des Obstbaues ist. Um diesem Uebelstande abzuhelfen, ist das obige Buch geschaffen worden: es werden in ihm die anbauwürdigsten Sorten in Wort und Bild beschrieben und in ihren Lebensbedingungen geschildert, so daß jeder in der Lage ist, unter Berücksichtigung der Gesamtheit die für ihn passenden Sorten zu finden.

Obstverwertung.

Die Obstweinbereitung. Anleitung zum Keltern des Apfelweins und der anderen Obst- und Beerenweine, (Johannisbeer-, Stachelbeer-, Brombeer-, Erdbeer-, Heidelbeer-, Birn-, Quitten-, Rhabarber- ꝛc. Wein), sowie zur richtigen Pflege des Weines auf dem Fasse und in der Flasche, die alkoholfreien Weine. Von Johannes Böttner. Achte Auflage. Mit 57 Abbildungen. Preis 1,50 Mk.

„. . . . Das Buch ist als **belehrend** und **nützlich** zu **empfehlen**, sowohl dem größeren wie kleinen Obstproduzenten. Bis ins Kleinste wird die sachgemäße Art der Obstweinbereitung erklärt, die nötigen Maschinen und Handhabungen werden in Wort und Bild klar erläutert. Dem Buch sind auch noch erprobte Rezepte für Bereitung von Obstessig, Gelee und Marmelade beigegeben. In dieser **praktischen** und **erschöpfenden** Darstellung liegt der **große Wert** des Buches, das wie alle größeren und kleineren Werke des Verfassers sich die volle Anerkennung der Fachleute wie der Laien erworben hat." „Neue Preußische (Kreuz-) Zeitung."

Die 8. Auflage hat eine **wertvolle Bereicherung** erfahren durch Aufnahme **alkoholfreier Obstgetränke**. Trotz des vermehrten Umfangs ist der alte billige Preis bestehen geblieben. **Das Buch ist in über 15000 Exemplaren verbreitet.**

Das Johannis- und Stachelbeer-Büchlein, oder: **Wie keltert man aufs einfachste aus Johannisbeeren und Stachelbeeren guten Wein?** Von Karl Gußmann, Pfarrer in Gutenberg. Fünfte verbesserte und vermehrte Auflage des „Beerenbüchleins". Mit 37 Abbildungen. Preis 1,20 Mk.

„Ein kleines Schriftchen, aber recht beachtenswert. Der verdiente Redakteur der Monatsschrift des württemb. Obstbauvereins „Der Obstbau" bietet hier eine treffliche, in frischem, volkstümlichem Tone gehaltene Anweisung zur Anzucht und Kelterung von Johannis- und Stachelbeeren nebst einem erwünschten Anhang über Bau von Himbeeren, Brombeeren, Erdbeeren. Man hat hier alles hübsch beieinander, sogar Etymologisches und Geschichtliches. An der Darstellung ist besonders wertvoll, daß nichts vorausgesetzt wird und auch der anschauungsärmste Städter ohne weiteres darnach arbeiten kann." „Schwäbischer Merkur."

Das Einmachen der Früchte in 300 Rezepten. Von L. von Proepper. Sechste Auflage, herausgegeben von Marie Breithaupt — Tornow. Preis elegant gebunden 2 Mk.

Welche Freude macht einer tüchtigen Hausfrau das Einmachen von Früchten die Sommerzeit hindurch, eine Fruchtart nach der andern: Erdbeeren, Kirschen, grüne Nüsse, Aprikosen, Pfirsiche, Pflaumen, Birnen, Aepfel u. s. w. Welch' große Annehmlichkeit, dann in der fruchtloseren Hälfte des Jahres **immer Vorräte an Eingemachtem, an Gelees, an Fruchtsäften** zu haben. Frau v. Proepper gibt aus einer reichen Erfahrung eine große Menge von Rezepten für jede Fruchtart, die sie **alle selbst erprobt hat.** Für Anfängerinnen teilt sie in der Einleitung die Grundregeln alles Einmachens mit.

Die Ernte und Aufbewahrung frischen Obstes während des Winters. Eine Zusammenstellung der verschiedenen Methoden von Heinrich Gaerdt, weil. Königl. Gartenbaudirektor. Vierte, von Grund auf neu bearbeitete und vermehrte Auflage. Mit einem Anhange: Ungefähre Reife- und Pflückezeit einer größeren Anzahl Apfel- und Birnensorten und mit etwa 30 Abbildungen. Herausgegeben von Otto Bißmann, Herzoglicher Obstbauinspektor in Gotha. Preis 1,50 Mk.

„. . . . Diese Schrift hat uns sehr gut gefallen. Sie gibt **ganz vorzügliche Anleitungen,** denen man auf jeder Seite anmerkt, daß der Verfasser **aus dem Borne reicher praktischer Erfahrungen** schöpft. Möchte bald allenthalben nach den Vorschriften, die hier erteilt werden, bei der Ernte, Aufbewahrung und Verpackung des Obstes verfahren werden." „Die Gartenwelt."

Das Obst in der Küche. 520 erprobte Rezepte zur Verwertung der verschiedensten Obstsorten. Von L. von Proepper. Zweite verbesserte und vermehrte Auflage, herausgegeben von Marie Breithaupt — Tornow. Preis elegant gebunden 2 Mk.

Wie wenige Hausfrauen wissen doch, eine wie große Menge **wohlschmeckender, gesunder, dabei billiger Speisen man aus den verschiedenen Obstsorten** bereiten kann! Eine der praktischsten deutschen Hausfrauen, Frau von Proepper, hat lange Jahre hindurch Obstrezepte gesammelt, **die sie selbst gewissenhaft erprobt hat,** und hat diese Sammlung zum Nutzen der Hausfrauen veröffentlicht. 27 Suppen, 26 Kaltschalen, 56 Obstmehlspeisen, 23 Puddings, 32 Auflaufs, 48 kalte süße Speisen, 48 Cremes, Gelees, Gefrorenes, 90 Obsttorten und Kuchen, 68 Backwerke, 51 Kompotts, 19 Salate, 13 Desserts behandelt das Buch, eine reiche Auswahl, die die Antwort auf die Frage: „Was soll ich morgen kochen?" besonders zum Nutzen der Wirtschaftskasse sehr erleichtert.

Gemüsekultur.

Praktische Gemüsegärtnerei. Von Johannes Böttner, Chefredakteur des praktischen Ratgebers im Obst- und Gartenbau. Fünfte verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 322 Abbildungen. Preis gebunden 4 Mk.

„Wir kennen **kein Werk gleicher Art** und zu **gleichem Preise,** das **so viel Vortreffliches an Text und Abbildungen bietet wie Böttners praktische Gemüsegärtnerei.** In demselben gelangt zunächst alles Allgemein-Wissenswerte zu eingehendster, bestverständlicher und zur Nutzanwendung in der Praxis brauchbarster textlicher wie illustrativer Darstellung! Sodann wird in gleich vollendeter Weise die Kultur aller der vielen wichtigsten volkswirtschaftlich wertvollsten Wurzel-, Kraut- und Fruchtgemüse geschildert und alles das mit der bei Böttner **rühmlichst bekannten Meisterschaft** besprochen, was der Gemüsezüchter können und wissen muß."

Dr. E. Zürn, Dozent für Obst- und Gartenbau am landw. Universitäts-Institut, Leipzig.

Anleitung zum lohnenden Kartoffelbau. Von Johannes Böttner. Fünfte verbesserte und vermehrte Auflage. Preis 1 Mk.

„Die vorliegende, **außerordentlich praktische Schrift** bietet eine Fülle vortrefflicher Ratschläge und Winke, durch deren Befolgung der Kartoffelbau, der leider noch recht vielfach vernachlässigt wird, rationell und nutzbringend gestaltet werden kann."

„Landwirtschaftliches Wochenblatt für Schleswig-Holstein."

„. . . . Das Buch kann jedem Kartoffelbauenden, ob Landwirt oder Gartenbesitzer, als eine **zuverlässige Anleitung** dienen. **Wir empfehlen dasselbe auf das wärmste.**" „Landwirtschaftliche Zeitung des Hannoverschen Kouriers."

Die Frühbeettreiberei der Gemüse, auch Gurken, Salat, Radies von Johannes Böttner, Chefredakteur des praktischen Ratgebers im Obst- und Gartenbau. Dritte verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 86 Abbildungen. Preis 2 Mk.

Die Frühbeetgärtnerei ist noch ein sehr lohnendes Gebiet für alle, die einer kleinen Fläche guten Gartenlandes **hohen Gewinn** abringen wollen. Einsichtige Gemüsegärtner gehen immer mehr vom Anbau im freien Lande zur Kultur unter Glas über. Der Verfasser gibt wertvolle Anleitungen, wie man das kostbare Gartenland unter Glas auf das beste ausnutzen und ihm durch geschickte Einteilung **drei- bis fünffache Ernten** abgewinnen kann.

„. . . . Die einzelnen Maßnahmen, die Einrichtung der Treibbeete, die Düngerpackung, die Erzielung der Wärme, Beschaffung der Erde, das Säen, Lüften, Gießen, Verpflanzen, Beschatten, Jäten u. s. w. sind so **eingehend und trefflich** besprochen, daß es jedem, der auch nur geringes Verständnis für den Gemüsebau besitzt, möglich ist, die gegebene Anleitung **praktisch zu verwerten.** Die zahlreichen, guten Abbildungen erleichtern das Verständnis ungemein. Das schön ausgestattete, 112 Seiten starke Heft verdient **die beste Empfehlung.**" „Landwirtschaftliche Zeitung des Hannoverschen Kouriers."

Praktisches Lehrbuch des Spargelbaues. Von Johannes Böttner. Dritte verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 66 Abbildungen. 1,50 Mk.

„. . . . Das vorliegende Buch ist als **das beste aller** bisher **über Spargelbau erschienenen Werke** zu betrachten. Es ist keine Schablonenarbeit, sondern aus der Praxis für die Praxis geschrieben . ." „Allgemeine Deutsche Gärtnerzeitung."

„Diese zweite Auflage des **als vorzüglich bekannten Buches** trägt in jeder Hinsicht den neuen Fortschritten auf dem Gebiete des Spargelbaues Rechnung. Wir können diese **sachkundig geschriebene,** gut und reich illustrierte Schrift **warm empfehlen.**" Max Hesdörffer, Herausgeber der „Gartenwelt."

Die Champignonzucht als landwirtschaftlicher Nebenbetrieb. Von Curt Schüler. Fünfte verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 33 Abbildungen. Preis 1 Mk.

„Alles, was zur rentablen Champignonzucht gehört, alle die mannigfaltigen Kultur- und Pflegearbeiten, die die Zucht unseres wertvollsten Edelpilzes verlangt, finden in diesem Buche eine **ausgezeichnete mustergiltige Schilderung und Illustration** . . . . man wird das Werkchen als **zuverlässigen, vortrefflichen Ratgeber** sehr bald kennen und schätzen lernen."

Dr. E. S. Zürn, Dozent am landwirtschaftlichen Universitäts-Institut in Leipzig.

Praktische Erdbeerkultur. Anleitung zur Anlage und Pflege von Erdbeerpflanzungen, sowie zur Ernte, Verpackung, Versand und Verwertung der Früchte. Von E. Spangenberg, Erdbeer-Plantagenbesitzer in Morsleben. Mit 50 Abbildungen. Preis 1,50 Mk.

Der Verfasser, ein Praktiker aus dem Fundament, macht hier seine langjährigen Erfahrungen allgemein zugänglich. Er verbreitet sich eingehend über das Ganze der Erdbeerkultur, über Bodenvorbereitung, Düngen, Hacken, Bewässerung, Sortenwahl bis zur Ernte und zum Versand, wobei die bewährtesten Methoden beschrieben und illustriert sind. Er beschreibt ferner eingehend das Verfahren bei der ein-, zwei- und mehrjährigen Kultur im freien Lande, sowie die besonders einträgliche Erdbeertreiberei im Glashause. Interessant und wertvoll sind die Kapitel über die Rentabilitätsberechnung und Verwertungsfragen. Zum Schluß zählt er die mannigfaltigen Feinde und Krankheiten der Erdbeerkulturen auf, wobei die bewährtesten Bekämpfungsmittel angegeben sind. Ein Anhang bringt noch vielen gewiß hochwillkommene Rezepte zum Einmachen der Erdbeeren, zu Erdbeer-Säften, -Mus, -Wein und -Bowle.

Der praktische Gemüsesamenbau. Zugleich Anleitung zur Beurteilung und zum Erkennen des Gemüsesamens von Emanuel Groß, Professor an der deutschen Königlich böhmischen landwirtschaftlichen Akademie Tetschen-Liebwerd. Mit 3 Abbildungen im Text und 135 Samenbildern auf 4 Tafeln. Preis gebunden 4 Mk.

„Das ist einmal ein Buch, welches für jeden Gemüsebauer, Samenzüchter, Samenhändler und Gärtner **wirklich unentbehrlich** ist, und wenn er ein Dutzend Gemüsebau-Bücher bereits besäße! Auch den Gartenfreunden wird es nützen, weil die 135 vorzüglich ausgeführten Samenbilder ihm die Beurteilung der Samen ungemein erleichtern. Das Werk bietet viel Neues, was die Praxis bisher schmerzlich entbehrt hat, und **solch ein Buch rückhaltslos loben zu können, ihm weiteste Verbreitung zu wünschen, ist mir als genügend bekanntem strengen Kritiker eine seltene Freude,** dies umsomehr, weil ich mit der Samenkunde völlig vertraut bin, mir hier also ein Urteil anmaßen darf." A. Voß im „Gartenrat".

Blumenzucht.

Unsere Blumen im Garten. Praktische Anleitung für Liebhaber und Gärtner zur Anzucht, Verwendung und Pflege der schönsten Blumen im Garten. Von Alexander Steffen, Redakteur und Vorsteher des Blumen-Versuchsgartens des praktischen Ratgebers im Obst- und Gartenbau. 2. Auflage. Mit 217 Abbildungen. Preis gebunden 3 Mk.

Der Verfasser, eine Autorität in der Blumengärtnerei, gibt zunächst allgemeine Regeln über die Lage des Blumengartens und seinen Boden, die Pflanzenbeschaffung die Anzucht der Pflanzen (Saat ins Mistbeet, im Zimmer, im Freien) und ihre allgemeine Pflege. Alsdann beschreibt er im II. Teil die einjährigen Sommerblumen in etwa 100 Arten, im III. Teil die zwei- und mehrjährigen Blumen des freien Landes (110 Arten), im IV. Teil die Blumen und Blattpflanzen für den Garten, die nicht im Freien aushalten (ca. 40 Arten) und gibt die Anleitung zu ihrer Anzucht und Pflege. Im V. — angewandten — Teil schließlich erklärt und illustriert er an der Hand zahlreicher Beetzeichnungen die mannigfache Verwendung der beschriebenen Blumen im Garten: 39 Beete sind abgebildet und beschrieben, zum Teil in vielfachen Variationen und nach Frühlings-, Sommer- und Herbstbepflanzung. In besonderen Kapiteln sind noch behandelt: „Steinpartien", „Alpinum", „Wasser- und Sumpfpflanzen und ihre Verwendung", „Die Ampel", „Der Blumentisch" und „Vasen". Ein genaues Sach- und Namenregister erleichtert die praktische Verwendbarkeit des Buches ungemein. **Das Buch ist für alle Verhältnisse gleich gut brauchbar; im kleinen ländlichen oder städtischen Hausgarten ebensowohl als im herrschaftlichen Villengarten oder im Parkgarten.**

„. . . . Bitte um **noch ein** Exemplar Steffen Unsere Blumen im Garten, **fand nämlich das Buch ganz vorzüglich** . . . ." Rz. . Pfarrer, Gnin bei Grätz.

„. . . . Das Buch zeichnet sich durch **außerordentliche Reichhaltigkeit, kurze** Fassung, populäre Darstellung und gute Ausstattung sehr vorteilhaft vor ähnlichen Büchern aus . . ." F. Rebholz, Staatl. Konsulent für Obst- und Gartenbau München.

Praktische Blumenzucht und Blumenpflege im Zimmer

Von Robert Betten. Fünfte vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 270 Abbildungen. Preis elegant gebunden 4 Mk.

Sehr praktisch teilt Betten die Pflanzen, deren Pflege er beschreibt, ein in solche, die im Winter im Wohnzimmer, im mäßig warmen Zimmer und im kalten Zimmer gehalten werden können und sollen. Dadurch bewahrt er den Blumenfreund vor Mißgriffen in der Auswahl der Pflanzen, die er pflegen will.

„. . . . Bettens Buch ist ein **untrüglicher Führer** durch den Zimmergarten . . ." „Schwäbischer Merkur."

„**Ein reizendes Buch** . . . auf alle Fragen der Zimmerblumenzucht antwortet das ebenso liebenswürdig wie belehrend geschriebene Buch so erschöpfend und so willig, daß wir es jedem Blumenliebhaber **aus vollem Herzen** empfehlen können."
„Braunschweigische Landeszeitung."

„**Eines der ausführlichsten und verläßlichsten Werke** über Zimmerblumenzucht ist vorliegendes nicht allein, sondern auch wohl das in jeder Hinsicht am hübschesten ausgestattete . . . ."
„Fricks Rundschau."

„ . . . . Wer sich auch im Winter gern mit Blumenzucht im Zimmer beschäftigt, wird dieses Buch **freudig begrüßen!"**
„Fürs Haus."

„ . . . . Die Abbildung gibt zugleich einen Begriff, wie dieses Buch es **ganz meisterhaft** versteht, allerlei zimmergärtnerische Hand- und Kunstgriffe zu verdeutlichen."
Aus einem längeren illustrierten Aufsatze des „Daheim".

Die Rose, ihre Anzucht und Pflege. Praktisches Handbuch für Rosenfreunde. Von Robert Betten. Zweite verbesserte Auflage. Mit 138 Abbildungen. In Ganzleinen gebunden 4 Mk.

„ . . . Verfasser ist als Rosenkenner bekannt, und sein Buch **wird von keinem anderen für den Liebhaber bestimmten Spezialrosenwerk erreicht, geschweige denn übertroffen.** Aber nicht nur der Liebhaber, auch der berufsmäßige Rosenzüchter wird aus diesem Buche Nutzen ziehen. Die **Bearbeitung** ist eine **gewissenhafte, übersichtliche,** die Abbildungen sind nicht nur naturwahr, sondern auch malerisch schön, meist meisterhaft in Holz geschnitten, **den Bilderschmuck anderer Rosenwerke der letzten Jahre völlig in den Schatten stellend."**
Max Hesdörffer in der „Gartenwelt".

„ . . . . Der Verfasser will dem Rosenfreunde zeigen, was die Rose liebt, und wie sie behandelt sein will. Da merkt man, daß der Verfasser mit dem großen Publikum enge Fühlung hält. Er weiß genau, welche Klippen sich dem Laien in den Weg stellen und in klarer, verständlicher Weise lehrt er, wie diese Klippen zu umschiffen sind. Wie seine „Blumenzucht", so ist auch dieses Büchlein aus der Praxis für die Praxis geschrieben. **Es ist ein guter gewissenhafter Ratgeber, auf den man sich verlassen kann.** Jeder Rosenfreund, der bisher nicht Glück mit der Rosenzucht hatte, und deren gibt's ja unzählige, wird in diesem Buche die Gründe für seine Mißerfolge finden, zugleich aber auch die nötigen Winke, wie er seine Rosen behandeln muß. **Wir können das Werk jedem aufs wärmste empfehlen."**
Prof. Wittmack in der „Gartenflora"

Die Orchideen und ihre Kultur im Zimmer. Von A. Braecklein. Mit 50 Abbildungen. Elegant gebunden 3 Mk.

Die Lieblingsblumen unseres Kaisers, der die auf dem Einband dieses Buches abgebildete Blüte von Odontoglossum grande als **„eine wahrhaft kaiserliche Blume"** bezeichnete, die prächtigen Orchideen, gewinnen auch bei uns in Deutschland immer mehr an Boden. Das ist nicht zuletzt das Verdienst des Verfassers obigen Buches, der, selbst ein eifriger und erfolgreicher Orchideenzüchter, seit Jahren in Wort und Schrift für die Einführung der Orchideen tätig ist. Er will, wie er im Vorwort sagt, „durch dieses Buch die hauptsächlichsten Hindernisse für die Einführung dieser Pflanzen in die Wohnungen, d. h. **Unkenntnis** und **irrige Anschauungen** über sie und ihre Pflege, beseitigen, er will das **keineswegs schwierige Kulturverfahren, mit dem er selber Erfolge erzielte,** so schildern, daß jeder ohne sonderliche Mühe danach zu kultivieren imstande ist."

Ein hervorragender Kenner beurteilt das Buch wie folgt:

„ . . . Ich gratuliere dem Herrn Verfasser zu seinen klaren und überall so sachlichen wie leicht verständlichen Darstellungen. **Sein Buch ist das beste,** welches über Orchideenkultur im Zimmer existiert! Es wird bahnbrechend für die Einbürgerung dieser Pflanzen in allen Kreisen der Blumenliebhaber sein. Die Ausstattung ist äußerst gediegen und der Preis sehr mäßig." Andreas Voß, Herausgeber des „Gartenrat."

Palmenzucht und Palmenpflege. Anweisung zur Anzucht und Pflege der Palmen. Von Dr. Udo Dammer, Kustos des Königlichen Botanischen Gartens zu Berlin. Mit 24 Vollbildern. In Ganzleinen gebund. (biegsam) 4 Mk

„Je mehr sich die Berufsgärtner und Liebhaber zu Spezialisten ausbilden . . . umsomehr werden gute Spezialbücher, wie das vorliegende, einem vorhandenen Bedürfnisse entsprechen . . . Die beigegebenen **24 Tafeln** sind **meisterhaft** und **porträtähnlich** ausgeführt, sie bilden einen **hervorragenden Schmuck** des Werkes . . ."

Max Hesdörffer in „Natur und Haus".

„Mit dem vorliegenden Werke gibt der bekannte Verfasser ein **vortreffliches Lehrbuch** über die Palmenzucht und Palmenpflege im Zimmer. Als dauernder Zimmerpflanzenschmuck stehen die Palmen über allen anderen Pflanzen, aber wer sich ihrer auch dauernd erfreuen will, der muß sie sorgsam und kundig behandeln, und um dies zu können, gibt das Dammer'sche Werk den rechten und anschaulichen Wegweiser."

„Neue Preußische (Kreuz-) Zeitung."

„ . . . . Die Abbildungen von C. L. Becker, nach lebenden Exemplaren des Berliner Botanischen Gartens gezeichnet, sind so **wundervoll künstlerisch** ausgeführt und von solcher Naturtreue, wie sich Referent nicht entsinnt, jemals ähnlich gesehen zu haben. Wir glauben, daß **jeder Palmenliebhaber an dem Buche seine Freude** haben wird . . ." P. Graebner in der „Deutschen Botanischen Monatsschrift".

Praktischer Leitfaden für die Anzucht und Pflege der Kakteen mit besonderer Berücksichtigung der Phyllokakteen von W. O. Rother. Mit 47 Abbildungen. Preis gut gebunden 3 Mk.

Wie sich das bei einem Buche des „Kakteenvaters" Rother erwarten ließ, ist dieser Leitfaden von der Presse, besonders der Fachpresse, einmütig als bahnbrechend für die Kakteenzucht bezeichnet worden. Der Leitfaden **„übertrifft Alles früher Erschienene"**, sagt die Wiener landwirtschaftliche Zeitung, ein **„herrliches Buch mit seinen prachtvollen Abbildungen"**, rühmt die „Neue Westfälische Volkszeitung." Die „Gärtnerische Rundschau" bespricht Rothers Buch wie folgt:

„Der Verfasser, ein altbekannter, bewährter Kakteenkenner, hat dieses Buch zu einem Zeitpunkte herausgegeben, wo die Kakteen Modepflanzen zu werden scheinen. Die Schaar der Kakteenliebhaber steigt stetig, und deshalb wird das Erscheinen des Rother'schen Leitfadens vielseitig begrüßt, umsomehr, als derselbe tatsächlich ein **vorzüglicher** Wegweiser zur Anzucht und Pflege der Kakteen ist!"

Allen Kakteenliebhabern und solchen, die es werden wollen, sei obiger Leitfaden aus vollster Ueberzeugung warm empfohlen!

Balkongärtnerei und Vorgärten. Von Johannes Böttner Chefredakteur des „Praktischen Ratgebers im Obst- und Gartenbau." 2. Auflage. Mit 125 Abbildungen. Preis 1,80 Mk.

Sicher gibt es keine freundlichere Abwechselung in dem eintönigen Straßenbild unserer Großstädte als geschmackvoll angelegte Vorgärten im Blumenflor oder Balkons in dem prangenden Schmuck der Ziergewächse. Sie bieten dem Stadtbewohner mitunter die einzige Gelegenheit, sich eines wenn auch nur bescheidenen Stückchens Natur zu erfreuen. So sollte es wenigstens sein, und in dieser Absicht sind sie geschaffen. Wie häufig wird aber dieser Zweck verfehlt durch eine unverständige Anlage und mangelhafte Pflege der Gewächse, die Balkon und Vorgarten und damit Haus, Straße, Stadt zieren sollen. Ungeschmückte Balkons aber und ungepflegte Vorgärten sind ein trostloser Anblick. — Meist fehlt es da weniger am guten Willen als am richtigen Verständnis. Etwas ganz anderes nämlich ist es, Blumen im Zimmer oder im freien Garten zu ziehen, als auf Balkons oder im Vorgarten. Hier hängt ihr Gedeihen von wesentlich anderen Vorbedingungen ab. Von vornherein muß eine strenge Auswahl getroffen werden, und dann bedarf es einer besonderen Pflege, wenn anders der Blumenfreund nicht Enttäuschungen erleben will. Hier setzt nun das Böttnersche Buch ein.

Aus dem Inhalt seien folgende Kapitel angeführt: Die Ausstattung und Aufstellung der Balkonkasten. — Gute Erde. — Sonnenschein und Wind. — Die erste Pflege. — Das Gießen. — Der Balkonkasten im Winter. — Das Umpflanzen im Frühjahre. — Wichtige Eigenschaften der Pflanzen für Schmückung des Balkons. — Frühjahrsblüher; Sommerblüher. — Schlingpflanzen; Ampelpflanzen. — **Der Vorgarten:** Pläne und Einteilung. — Guter Boden. — Grüner Rasen. — Blumenbeete. — Sträucher. — Stauden. — Einzelpflanzen. — Rosen. — Einfassungs- und Rasenpflanzen. — Die Ueberwinterung im Keller.

Blumen für die Kinder. Kurze Anleitung zur Pflege der gebräuchlichsten Blumen im Zimmer. Herausgegeben von Alexander Steffen, Redakteur und Vorsteher des Blumen-Versuchs-Gartens des praktischen Ratgebers im Obst- und Gartenbau. 2. Auflage. Mit 7 Abbildungen. Preis: 1 Stück 25 Pfg., 100 Stück 15 Mk., 300 Stück 40 Mk., 500 Stück 60 Mk.

Eine kleine zur Massenverteilung durch Gartenbauvereine bestimmte Schrift, welche die Liebe der Kinder zur Blumenwelt, zur Natur überhaupt und somit auch zum Garten erwecken und fördern will.

Feinde und Krankheiten der gärtnerischen Kulturgewächse.

Die Schädlinge des Obst- und Weinbaues. Ein Volksbuch für jung und alt zur Kenntnis und erfolgreichen Abwehr des verbreitetsten Ungeziefers. Von Heinrich Freiherr v. Schilling. Mit 13 Holzschnitten und 45 farbigen Abbildungen nach Aquarellen des Verfassers auf 2 großen Tafeln, enthaltend: Tafel I. Die gefährlichsten Raupen vom Ei bis zum Schmetterling. Tafel II. Die Hauptschädlinge aus dem übrigen Insektenreiche und deren wichtigste Entwickelung. Zweite erweiterte und vervollständigte Auflage. Gebunden 1,50 Mk. (10—29 Expl. à 1,25 Mk., 30 und mehr Expl. à 1 Mk.)

„Das Verbrecheralbum" hat Freiherr von Schilling selbst einmal sein treffliches Schädlingsbuch genannt. — Das Buch ist von großer volkswirtschaftlicher Bedeutung: **So haben denn auch das preußische Unterrichtsministerium, das preußische Landwirtschaftsministerium, die Regierungen fast aller deutschen Bundesstaaten sowie Oesterreichs und Ungarns dasselbe amtlich zur Verbreitung empfohlen.**

Das Buch ist bis jetzt in ca. 58000 Exemplaren verbreitet.

Allerlei nützliche Garteninsekten. Neu durchgesehener und vermehrter Sonderabdruck aus dem „Praktischen Ratgeber im Obst- und Gartenbau". Von Heinrich Freiherr von Schilling. Mit einer Farbentafel und dreißig Holzschnitten nach Zeichnungen des Verfassers. Dritte Auflage. Preis: Geb. 0,80 Mk. (10—29 Exemplare à 0,75 Mk., 30 und mehr Exemplare à 0,60 Mk.)

Die wirksamste Waffe gegen die Schädlinge ist Schonung ihrer Feinde! Zur Verminderung der Schädlinge, die in großer Zahl unsere Kulturen bedrohen und vernichten, hat die Natur selbst uns treue Bundesgenossen gegeben wieder in Insekten, die uns nützen, indem sie die Schädlinge vernichten. Es herrscht leider in den weitesten Kreisen eine große Unkenntnis über solche Insekten — viele kennen sie nicht, schonen sie nicht, sondern vernichten sie aus Unkenntnis. Diesem Übelstand abzuhelfen, wurde das vorliegende Buch geschaffen, das durch seine **Verbreitung in 10000 Exemplaren** bereits vielen Segen gestiftet hat.

Die Schädlinge des Gemüsebaues und deren Bekämpfung.

Ein Volksbuch für Gartenfreunde, Gärtner, Samenzüchter, Würzkräuter und Apothekerpflanzen-Anbauende. Von Heinrich Freiherr v. Schilling. Mit 77 farbigen Abbildungen nach Aquarellen des Verfassers auf 4 Tafeln. Preis gebunden 2 Mk. (10 bis 29 Exemplare à 1,75 Mk., 30 und mehr Exemplare à 1,50 Mk.).

„Wer mitten in der Bewegung des Pflanzenschutzes steht, kann dieses neueste Werkchen des längst bekannten Autors nur aufs wärmste begrüßen und zwar insbesondere deshalb, weil durch das genannte, mit vier farbigen Tafeln ausgestattete Büchlein dem dringenden Bedürfnisse nach einem guten und zugleich billigen Werke abgeholfen ist, das sich zum Massenvertrieb ganz hervorragend eignet. Nehmen wir noch die beiden anderen Werkchen des Verfassers, die ebenso praktisch gehalten und billig sind, nämlich **„Die Schädlinge des Obst- und Weinbaues"** und **„Allerlei nützliche Garteninsekten"**, so haben wir eine für den praktischen Gartenbau, d. h. Obst- und Gemüsezucht, ausreichende Literatur, in welcher wir die Schädlinge unserer wichtigen Kulturpflanzen nicht nur kennen lernen können, sondern es sind uns zugleich die Mittel an die Hand gegeben, uns der Schädlinge mit Erfolg zu erwehren.

Wir raten mit vollster Überzeugung zunächst allen Garten- und Obstbauvereinen, den ausgedehntesten Vertrieb für **diese drei vorzüglichen Schriften** in die Hand **zu nehmen.** Die Verlagsbuchhandlung, die sich durch den Verlag einer recht stattlichen Reihe von gärtnerischen Volksbüchern im wahren Sinne des Wortes einen Weltruf errungen hat, hat durch eine sorgfältige Ausstattung, insbesondere durch die Beigabe von vier großen Farbendrucktafeln, deren Herstellung bekanntlich sehr kostspielig ist, den Wert des Büchleins außerordentlich erhöht."

Professor Weiß, Vorsteher der Königl. Bayr. Station für Pflanzenschutz und Pflanzenkrankheiten in Weihenstephan.

Dr. Reh-Hamburg bezeichnet den Verfasser als die **„unbedingt erste Autorität Deutschlands in der Kenntnis der Bekämpfung aller tierischen Gartenschädlinge"** und schreibt des weiteren:

„Diese drei kleinen außerordentlich billigen Schriften **sollte jeder Garteninhaber besitzen.** Ganz besonders **sollten sie aber die Regierungen ankaufen** und an alle Volksschullehrer u. s. w. verteilen; **damit könnte sehr viel Nutzen gestiftet werden.** Eine bessere Empfehlung kann ich ihnen kaum geben, als wenn ich darauf hinweise, daß ich **trotz der mir zu Gebote stehenden wichtigen Literatur** über diese Gebiete **immer am liebsten zu ihnen greife."** „Die Umschau".

Praktischer Ungeziefer-Kalender.

Ein Buch für jedermann. Von Heinrich Freiherr von Schilling. Mit 332 Originalzeichnungen des Verfassers. Preis gut gebunden 3 Mk., 10 Stück je 2,75 Mk., 30 Stück je 2,50 Mk., 100 Stück je 2 Mk.

Prof. J. Zelenka in Brünn schreibt über das obige Buch:

„Der Verfasser hat ein treffliches, für die Allgemeinheit berechnetes Buch geschrieben, von dem wir am liebsten nicht nur **jedem Land- und Forstwirte, jedem Gärtner und Obstzüchter,** sondern wo möglich einem jeden, **insbesondere jeder Hausfrau,** ein Exemplar in die Hand geben möchten. Nicht nur den tierischen Schädlingen, die unsere **Gärten** verwüsten und in **Wald und Forst,** auf **Feldern und Wiesen,** in **Wein- und Obstkulturen** unberechenbaren Schaden anrichten, **sondern auch vielen Schmarotzern des Tierreichs, die in unsere Wohnungen eindringen, Menschen und Tiere befallen und sie belästigen oder unsere Vorräte zerstören,** geht der Verfasser schonungslos zu Leibe und zeigt, wie jenem lichtscheuen Gesindel der Tierwelt am besten beizukommen ist, und welche Mittel anzuwenden sind, um das Ungeziefer zu vernichten oder dessen Ueberhandnehmen nach Möglichkeit zu verhindern. Da es ferner nicht gleichgiltig ist, zu welcher Zeit der Angriff auf einen Schädling oder dessen Brut unternommen wird, es vielmehr ungemein darauf ankommt, daß man zur Vernichtung jener kleinen, aber leider sehr zahlreichen Feinde stets den **richtigen Zeitpunkt** wähle, hat der Verfasser seinem Buche kalendermäßige Anordnung gegeben, für jeden Monat das in demselben zu bekämpfende Ungeziefer nam-

haft gemacht und nebst einer kurzen Darlegung der Lebensweise und der Vermehrung desselben **die bewährtesten Vorbeuge- und Bekämpfungsmittel aufgezählt. Die schönen,** durchaus **korrekten** und vom Verfasser selbst angefertigten **Zeichnungen** machen seiner Beobachtungsgabe und seinem künstlerischen Geschicke alle Ehre; auch die **sorgfältige äußere Ausstattung,** insbesondere der ungemein schöne und deutliche Druck mögen an dieser Stelle lobende Erwähnung finden."

„Von den deutschen Landwirten, Gärtnern und Gartenbesitzern wird dieses **wertvolle, nutzbringende Buch mit Freuden begrüßt werden** .... Der Ungezieferkalender **kann gar nicht warm genug empfohlen werden."** „Der Weltmarkt".

„Schon der **Name des Verfassers,** der eine **Autorität** auf diesem Gebiete ist, **bürgt** für die **Gediegenheit** und **Zuverlässigkeit** des Werkes. **Wir empfehlen die Anschaffung** des Buches **angelegentlichst."** „Rheinische Weinzeitung".

Den Obstbau schädigende Pilze und deren Bekämpfung.

Zwei große Farbentafeln mit 40 Abbildungen und erklärendem Text von Ph. Held, Königl. Garteninspektor, Vorstand der Kgl. Gartenbauschule in Hohenheim. **Preis: Gebunden 2 Mk.** (10 bis 29 Exempl. à 1,75 Mk., 30 und mehr Exempl. à 1,50 Mk.)

„.... Trotz der sehr großen Schwierigkeiten ist es dem Verfasser dieses Werkchens **vortrefflich gelungen,** alle die vielen Aufschlüsse **in sachgemäßester Weise** zu geben. ... Auf das beste helfen seine an und für sich schon leicht verständlichen Ausführungen zahlreiche buntfarbige Illustrationen veranschaulichen, welche an naturwahrer Wiedergabe nichts zu wünschen übrig lassen."

Dr. E. S. Zürn, Dozent am landwirtschaftlichen Universitäts-Institut in Leipzig.

„... **Jeder Obstgärtner sollte im Besitze dieses Buches sein."**

„Landw. Zeitung für Westfalen und Lippe".

„.... Nach diesen Farbentafeln ist es ein leichtes, **die einzelnen Pilzschädlinge** sofort sicher zu bestimmen. **Der Verfasser war besonders berufen zur Herausgabe eines solchen Kampfbuches,** da er in seiner Stellung als Vorsteher der Königl. Württemberg. Gartenbauschule zu Hohenheim seit Jahren die hier in Frage stehenden Schmarotzerpilze beobachtet und bekämpft hat. „Die Gartenwelt".

Die schädlichsten Krankheiten

unserer Feld-, Obst-, Gemüse- und Gartengewächse, ihre Erkennung und erfolgreiche Bekämpfung von Dr. J. E. Weiß, Professor der Botanik, Leiter der staatlichen Pflanzenschutz-Station Weihenstephan. **Preis 1 Mk.**

Ein kurzgefaßtes, gemeinverständliches Werkchen, verfaßt von einer Autorität auf dem Gebiete der Pflanzenkrankheiten, ausgezeichnet durch übersichtliche Anordnung und die Angabe der bewährtesten Bekämpfungsmittel. 96 Gewächse des Gartens und des Feldes sind in dem Buche behandelt; es ist ein für Gartenbesitzer und Landwirte geradezu unentbehrliches Hilfsmittel im Kampfe gegen die verheerenden Krankheiten in den Kulturen. Durch rechtzeitige und verständige Anwendung dieser aus der Praxis entstandenen Lehren können ganze Ernten und damit der deutschen Landwirtschaft und dem Gartenbau Tausende von Mark gerettet werden.

Der Apfelbaum, seine Feinde und Krankheiten.

Farbig dargestellt von Heinrich Klitzing. Eine Wandtafel 77×102 cm. **Preis mit Verpackung 5 Mk.** Auf Leinwand aufgezogen, mit Stäben und Oesen zum Aufhängen 7,50 Mk.

Die Tafel bezweckt, die Kenntnis der den Obstbau schädigenden Lebewesen und Krankheiten in die weitesten Kreise zu tragen dergestalt, daß dieselben schon beim Schulunterricht der jungen Generation vor Augen geführt und durch ein **ständiges** Vor-Augen-Führen **dauernd** eingeprägt werden. Daß diese Idee eine überaus glückliche war, wird von autoritativer Seite bestätigt. Herr Professor Sorauer-Berlin, der in dankenswerter Weise die Tafel einer genauen Prüfung und Korrektur unterzogen hat, schreibt über den Zweck und den Wert derselben folgendes:

„In der langen Zeit meiner Lehrtätigkeit kam ich zu der Überzeugung, daß der Unterricht auf dem Gebiete der Pflanzenkrankheiten nur dann fruchtbringend sich gestaltet, wenn der Schüler das Krankheitsbild und den Schädling in ihrer natürlichen Gestalt und Farbe sich dem Gedächtnis einprägt. Alle theoretischen Beschreibungen und Erklärungen gehen verloren, wenn der Schüler nicht aus eigener Anschauung so vertraut mit der Materie wird, daß er die Krankheit nach dem Habitus sofort in der Natur wiedererkennt.

Diese Erfahrung, welche wohl jeder Lehrer mit mir teilen wird, hat die Herausgabe farbiger Unterrichtstafeln über die einzelnen Krankheiten hervorgerufen. Aber die in den letzten Jahren überaus stark gewachsene Zahl der beobachteten einzelnen Krankheiten macht es unmöglich, daß der Schüler auf die einmalige Vorführung einer Abbildung das Bild der einzelnen Krankheiten sich im Gedächtnis fest einprägen kann. Selbst das Hilfsmittel, derartige Abbildungen der **einzelnen** Krankheiten im Unterrichtszimmer aufzuhängen, erfüllt darum nicht seinen Zweck, weil nur eine beschränkte Anzahl der Abbildungen in einer dem Schüler zugänglichen Nähe angebracht werden kann.

Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, den Lernstoff zu konzentrieren. Und dies ist möglich, wenn man wie in der hier vorliegenden Tafel **auf einem einzigen großen Bilde alle hauptsächlichsten Krankheiten** zusammenfaßt. Solche fortdauernd zur Anschauung gebrachten Bilder, die in jeder Zwischenstunde oder Arbeitsstunde von dem Schüler unwillkürlich ins Auge gefaßt werden, verwachsen mit dem Begriff des Unterrichtszimmers und bleiben dauernd im Gedächtnis. Aus diesem Grunde halte ich solche zusammenfassenden Darstellungen der Krankheiten und Feinde der einzelnen Kulturpflanzen für ein notwendiges Hilfsmittel des Unterrichts und hoffe, daß die vom Verfasser so sorgsam und gewissenhaft hergestellte Tafel eine freundliche Aufnahme finden und der rührigen Verlagshandlung Gelegenheit zur Herausgabe weiterer Tafeln bieten wird."

Amtliche Empfehlungen, welche bisher zu unserer Kenntnis gelangt sind:

9. April 1903: Königl. Regierung zu Frankfurt a. O.
31. Mai 1903: Königl. Regierung zu Hildesheim.
6. Juni 1903: Königl. Regierung zu Potsdam.
5. Juni 1903: Königl. Regierung zu Düsseldorf.
16. Juni 1903: Königl. Regierung zu Breslau.
16. Juni 1903: Königl. Regierung zu Merseburg.
19. Juni 1903: Königl. Regierung zu Magdeburg.
4. Juli 1903: Kgl. Regierung zu Arnsberg.
14. August 1903: Königl. Bayr. Staatsministerium für Kirchen- und Schul-Angelegenheiten.
15. Januar 1904: Das K. K. Ministerium für Kultus und Unterricht in Wien approbiert die Tafel als Unterrichtsmittel; die Firma Pichlers Ww. & Sohn in Wien bestellt demzufolge **100 Exemplare.**

Größere Bestellungen von Schul- oder Verwaltungsbehörden:

Königl. Regierung zu Frankfurt a. O. mit 25 Expl., aufgezogen.
Königl. Kreisschulinspektion Gostyn (Dr. Doerry) mit einer erstmaligen Bestellung auf 28 Expl., aufgezogen, und einer Nachbestellung auf 10 Expl. aufgezogen.
Königl. Kreisschulinspektion des Landkreises Aachen (Dr. Berief) mit 22 Exempl., aufgezogen.
Königl. Kreisschulinspektion Pr. Stargard mit 31 Expl., aufgezogen
Königl. Landrat des Kreises Solingen mit 3 Bestellungen auf 15, 7 und 32, zusammen 54 Expl., aufgezogen.
Königl. Landrat des Kreises Spremberg mit 30 Expl., aufgezogen.
Königl. Landrat des Kreises Trier, 34 Exempl., aufgezogen.
Königl. Bezirksamt Laufen mit 20 Expl. aufgezogen, und 4 Expl. unaufgezogen.
Landwirtschaftskammer der Provinz Posen mit 10 Expl., aufgezogen, u. v. a. m.

Verschiedenes.

Pastorin Breithaupts Kochbuch. Preis gebunden 2 Mark. 262 Seiten.

Nicht umsonst genießen unsere Landpastorsfrauen den Ruf, tüchtige Hausfrauen zu sein. Die Verhältnisse bringen es mit sich, daß die häusliche Wohlfahrt und das Wohlbefinden der Familie wenn irgendwo, in einem Landpastorat zum erheblichsten Teil von dem Geschick der Hausfrau, die Wirtschaft zu leiten, abhängig sind. Es kommt eine uralte Tradition hinzu, daß eine Landpastorin ihren Ehrgeiz in einer mustergültigen Wirtschaftsführung erblickt, und wegen dieser hohen und echt weiblichen Auffassung von den Aufgaben einer Hausfrau, vertraut man ihnen mit Vorliebe die wirtschaftliche Erziehung der herangewachsenen Töchter an

Aus dem Buche der Pastorin Breithaupt spricht in jeder Zeile dieser tüchtige, wirtschaftliche Sinn. Sie versteht es meisterhaft, das Verständnis für die Pflichten der Hausfrau zu erwecken. In der Einleitung entwirft sie die Grundzüge für eine geordnete Wirtschaftsführung. Hierbei ist gleicherweise an einen Stadt- und Landhaushalt gedacht, wie überhaupt das ganze Buch für die einfache und bessere bürgerliche Küche bestimmt ist, worauf Speisezettel und Rezepte berechnet sind. In 15 Einzelabschnitten werden die wichtigsten Verrichtungen kurz aber erschöpfend behandelt. Als besonders wertvoll erwähnen wir die Kapitel über die Kochgeschirre und ihre Behandlung, die Behandlung verschiedener Gegenstände, die Speisekammer, durchschnittliche Berechnung von Maß und Gewicht zu den Mahlzeiten, Erklärung der Küchenausdrücke, das Herrichten einer festlichen Tafel, das Zerlegen der Braten rc. Sehr willkommen wird besonders den jüngeren Hausfrauen der Speisezettel für das ganze Jahr sein, der mit hervorragendem Geschick zusammengestellt ist. Das eigentliche Kochbuch enthält nicht weniger als 967 Rezepte, die nach Materien geordnet sind. Für ländliche Haushalte ist das Einschlachten des Schweines von Anfang bis zu Ende beschrieben.

Die Wahl eines Kochbuchs ist eine sehr wichtige Angelegenheit. Es gibt deren eine große Zahl, wir können aber das vorliegende auf das Wärmste den Hausfrauen empfehlen, die bei einer sparsamen Wirtschaftsführung dem Gatten ein behagliches Heim schaffen wollen. Der billige Preis gestattet jedermann die Anschaffung.

Die praktische Karpfenzucht nach des alten Oberförsters Klachr Erfahrungen.

Ein Ermunterungsruf an alle deutschen Wasserbesitzer. Herausgegeben von Heinrich Freiherr von Schilling. Mit 16 Textillustrationen und 5 Tafeln. Preis 3 Mk., in Ganzleinen geb. 4 Mk.

Die Anlegung und Erhaltung feiner dauernder Gartenrasen.

Von Heinrich Hein. Zweite Auflage. Preis 1 Mk.

Wieviel Kopfzerbrechen hat schon die Erzielung und dauernde Erhaltung eines feinen Rasens Gärtnern und Gartenfreunden gemacht. Sein saftiges, frisches Grün soll ja für das Auge die Verbindung geben zwischen Bäumen und Blumen im Garten. Da wird es von vielen mit Dank begrüßt werden, wenn der Botaniker Heinrich Hein, in Kenntnis von Gräsern und Herstellung und Pflege von Rasen eine Autorität, in obigem Buche auseinandersetzt, worin die Schwierigkeiten bestehen, und wie sie unter beinahe allen Verhältnissen durch Vorbereitung des Bodens, besonders aber auch durch sorgfältige Auswahl von Gräsersorten, zu heben sind. — Man kann bei gewissenhafter Befolgung der Hein'schen Lehre auch unter schwierigen Verhältnissen auf einen gleichmäßigen dauernden, schönen Rasen rechnen.

Durch des Gartens kleine Wunderwelt.

Naturfreundliche Streifzüge. Von Heinrich Freiherr von Schilling. Mit 418 Originalzeichnungen des Verfassers in ca. 1000 Einzeldarstellungen. Preis elegant in Halbleder gebunden 12 Mk.

„Ueberall spürt man in diesen schlichten anziehenden Darlegungen den scharfen Beobachter, den strengen Forscher und sinnigen Naturfreund, der auch dem Unscheinbarsten noch eine poetische oder humoristische Seite abzugewinnen weiß . . . **Eine große Anzahl dieser Plaudereien ist geradezu klassisch zu nennen,** und von den „Erzählungen im Abendkreis der Vögelchen“, in denen ein köstlicher Humor waltet, wünschten wir, daß sie recht bald in unsere deutschen Schullesebücher übergehen möchten. Die 418 Originalzeichnungen (in 1000 Einzeldarstellungen), größtenteils mikroskopischen Genres, sind mit ungemeiner Sorgfalt und Treue ausgeführt worden und dienen wesentlich zur Belehrung und zum Verständnis der Lektüre. **Die Ausstattung des Buches ist eine hochfeine** . . .“ „Leipziger Tageblatt“.

„. . . . Dieses **Prachtwerk im edelsten Sinne des Wortes,** die Frucht vieler Jahre unermüdlichen Schaffens, bietet für den Freund des Gartens eine Fülle der Belehrung und des Interessanten. Für die langen Winterabende gibt es für den Gärtner und Gartenfreund **keine genußreichere Unterhaltung als die Lektüre dieses Werkes.**“ „Ueber Land und Meer“.

„Für den Landwirt und ganz besonders auch für dessen Gattin kann es gar kein schöneres, namentlich auch prächtiger illustriertes Geschenk geben als oben genanntes Werk. Alle die Bekannten des Referenten, welche dieses Buch sich anschafften, bezeugten demselben wiederholt, daß dieses Schilling'sche Werk für sie **eine wahre Naturbibel** sei, in welcher sie speziell an Sonntagnachmittagen, wie zu jeder sonstigen freien Stunde, immer und immer wieder mit Freunden studierten und **Genuß wie Erbauung fänden** . . .“ Dr. E. S. Zürn, Dozent für Obst- und Gartenbau am landwirtschaftlichen Universitäts-Institut in Leipzig.

„. . . Die Darstellungsgabe des Verfassers ist dabei eine glänzende, überall aber auf wissenschaftlicher Erfahrung beruhende. Ob er die Entstehung der Erdrinde oder die Bestandteile unserer Gartenerde bespricht, ob er die Bewohner derselben, Asseln, Tausendfüßler, Maulwurfsgrillen u. s. w. in ihrem Leben und Weben darstellt, nirgends wird er langweilig. **Alles ist anziehend und erfreulich.** Die Ausstattung ist, wie es sich bei einem solchen Verlag von selbst versteht, vorzüglich.“ „Deutsche Lehrer-Zeitung“.

Ideal-Schulgärten im XX. Jahrhundert. Von Karl Gräber, Gärtner zu Cronberg im Taunus unter Mitwirkung von H. U. Molsen, Lehrer in Flensburg. Mit 140 Abbildungen und 13 Plänen und Skizzen. Preis broschiert 3,50 Mk., gut gebunden 4 Mk.

Auf dem Gebiete der gegenwärtigen Schulreformbestrebungen verdient die **Schulgartenfrage** auch über den Kreis der Lehrerschaft hinaus eine größere Beachtung. In zahlreichen Schriften ist ihr Wesen und ihre Bedeutung erörtert, und wenn diese Frage immer wieder auftaucht, so darf man wohl annehmen, daß sie noch keine befriedigende Lösung gefunden hat.

Einen bedeutenden Schritt vorwärts bringt das Graebersche Buch, in dem das ganze weite Gebiet fleißig und erschöpfend behandelt ist. In sehr glücklicher Weise haben sich ein Gärtner und ein Lehrer zu gemeinsamer Arbeit verbunden und damit die Wege gewiesen, die zu dem Ideal eines Schulgartens hinleiten. Besonders hervorzuheben ist die temperamentvolle Behandlung des Stoffes, die von dem heiligen Eifer für die Sache Zeugnis ablegt. Eine große Anzahl von Skizzen, Plänen und guten Abbildungen beleben die Ausführungen und kommen der plastischen Darstellung sehr zunutze. Der zweite Hauptteil enthält ein ABC der Gartenpraxis, das in alphabetischer Anordnung nicht nur die Namen der wichtigsten Pflanzen mit Kulturanweisungen aufführt, sondern auch unter Stichworten Anleitungen für die Praxis gibt. Es ist ein Buch, so reich an Gedanken, Anregungen und Stoff, daß es in keiner pädagogischen Bibliothek fehlen darf.

Kein Tag ohne Gottes Wort. Tägliche Andachten für das ganze Kirchenjahr von Fritz Dietrich. Mit Vorwort von D. theol. Wilh. Baur, Generalsuperintendent der Rheinprovinz. Zweite Auflage. Herausgegeben zum Besten des Kranken- und Diakonissen-Mutterhauses Lutherstiftung in Frankfurt (Oder). 700 Seiten Text. Preis gut gebunden 4 Mk., eleganter Goldschnitt-Band 5 Mk.

Ein Hausbuch für die christliche Familie. Schon in manchem Christenhause hat das Andachtsbuch **„Kein Tag ohne Gottes Wort"** Einlaß gefunden; nun gehts in neuer Auflage abermals hinaus; sein Inhalt ist derselbe geblieben, und wenn wir diesen Inhalt in **einem** Worte zusammenfassen wollten, so könnte es wohl der Ruf des Herrn sein, da er spricht: „Wer mir nachfolgt, der wird nicht wandeln in Finsternis, sondern wird das Licht des Lebens haben." Luther sagt einmal: „Die Schrift ist wie ein Fruchtbaum; ich bin viele Jahre um ihn hergegangen, und wenn ich dann klopfte, so ist immer noch eine schöne Frucht herabgefallen." Nun, der diese Andachten schrieb, hat es auch verstanden, an den Baum der Heiligen Schrift zu pochen, und hat die Früchte, die ihm dann zufielen, in der Tiefe seines Herzens gesammelt, und was sie dort ihm selber an Trost und Friede, an Kraft und Segen gebracht haben, das mußte er weitergeben, damit auch andere an diesen Früchten sich freuen und sich durch dieselben zu den heiligen Aufgaben, die den Christen täglich gestellt werden, stärken lassen. Die Andachten sind **nicht** in **dem** Sinne modern, daß sie etwa dem Zeitgeiste des Unglaubens irgend etwas von der Wahrheit des Evangeliums opfern; nein, sie stehen fest auf dem Grunde, der da gelegt ist, welcher ist Jesus Christus, der Sohn Gottes, unser einiger Retter; und **doch** sind sie modern, weil sie das Licht des Gotteswortes in all die Nöte und Kämpfe, in all die Sorgen und Fragen, welche gerade in der **Jetztzeit** das Herz eines Christen bewegen, hineinscheinen lassen. Die dargebotenen Andachten sind schriftgemäß; sie gehen, ohne die wurzelhafte Tiefe des Christenlebens zu beeinträchtigen mit Vorliebe auf seine mannigfachen Verzweigungen ein; sie sind aus der Erfahrung niedergeschrieben und am Hausaltar erprobt; sie sprechen eine nüchterne, klare und doch warme Sprache.